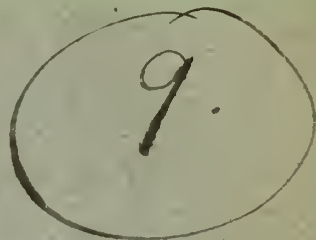
Omaggio dell' Autore
con preghiera di accusarne recezione all' Autore
stesso a Pisa (Italia).



ESTRATTO DALLE MÉMOIRES DE L'INSTITUT ÉGYPTIEN

CONTRIBUTO

ALLA

ENTOZOOLOGIA D'EGITTO

PER IL

DOTT. PROSPERO SONSINO

CAIRO

1896.

CONTRIBUTO

ALLA

ENTOZOOLOGIA D'EGITTO

ESTRATTO DALLE MÉMOIRES DE L'INSTITUT ÉGYPTIEN

CONTRIBUTO

ALLA

ENTOZOOLOGIA D'EGITTO

PER IL

DOTT. PROSPERO SONSINO



CAIRO

1896.

CONTRIBUTO

ALLA

ENTOZOOLOGIA D'EGITTO

PER IL

Dott. PROSPERO SONSINO

Prefazione.

Era mio intendimento da gran tempo di porre insieme un' opera completa di entozoologia dell' Egitto, corredata della parte medica concernente le malattie da entozoi dell' uomo e degli animali domestici, ad uso non solo dei medici e veterinari, ma anche di chi in Egitto si occupa di agricoltura; questa traendo tanto vantaggio dal benessere di alcuni degli stessi animali. Non avendo però potuto ultimare come aveva divisato un simile lavoro, ho creduto di fare sempre cosa utile, essendomene offerta una propizia occasione dalla pubblicazione di questo terzo volume di memorie dell' Instituto Egiziano, di dare alla luce senz' altro, quanto del mio lavoro ho potuto mettere insieme, costituito come è principalmente di quattro parti; cioè: 1ª Considerazioni preliminari. 2ª La bibliografia, a tutto il 1895,[1] delle pubblicazioni che si riferiscono a entozoi d' Egitto, e alle malattie che ne derivano nei differenti ospiti, con sunti

Soggetto e scopo.

1. Il manoscritto di questa memoria era stato rimesso per la stampa nel Gennaio 1895 e la parte bibliografica perciò non poteva comprendere le pubblicazioni posteriori al 1894. Il ritardo però che subì la sua pubblicazione, e la comparsa d' importanti

e note. 3ª Entozoi dell' uomo e 4ª entozoi di animali, raccolti, o osservati particolarmente da me in Egitto.

La presente compilazione in complemento alla comunicazione fatta all' Instituto nel 1885, nel momento in cui era per lasciare l' Egitto e che fu pubblicata nel Bullettino di quell' anno [82][1] varrà forse ad invogliare altri, seppure non sarà concesso a me stesso, di portare a termine il mio divisamento di una *Entozoologia completa dell' Egitto.* In ogni modo tale quale essa è, credo servirà a sempre più agevolare le ulteriori ricerche di altri cultori in questo campo importante di studii, specialmente per la sua parte bibliografica, la quale si riferisce quasi interamente a lavori pubblicati fuori d' Egitto, in paesi differenti e in lingue disparatissime, per cui per la più parte sono appena conosciuti dallo studioso egiziano. Ciò fa desiderare che il nostro Instituto, già benemerito per il progresso scientifico in Egitto, arricchisca la sua biblioteca di tutti gli opuscoli speciali concernenti la entozoologia egiziana e di tutte le opere che si riferiscono a entozoi in generale, onde facilitare le ricerche bibliografiche agli stessi cultori residenti in Egitto.

Pisa, 26 Giugno 1896.

I.

Considerazioni preliminari.

Soggetto di queste considerazioni.

Come introduzione a questo mio contributo darò alcuni cenni storici sull' antichità delle cognizioni di elminti in Egitto, sui caratteri

lavori nel 1895, specialmente diversi del Dott. Looss, uno dei quali figura come prima memoria di questo volume, mi hanno costretto di ritirare il manoscritto per metterlo più al corrente delle nuove cognizioni, estendendo la bibliografia a tutto il 1895.

1. I numeri tra parentesi angolose così [ ] riferiscono alla bibliografia. Quelli senza parentesi chiamano al fondo della pagina.

speciali della fauna entozoica egiziana e mi diffonderò specialmente in considerazioni relative a tre entozoi che sono causa di gravi malori frequentissimi in Egitto nell' uomo, per fare rilevare l' importanza speciale della elmintologia per l' Egitto e l' utilità che può ancora derivare dall' ulteriore coltivazione di questa branca di scienza sperimentale, e da uno speciale insegnamento di essa.

Cognizioni di entozoi in Egitto innanzi BILHARZ.

Se BILHARZ nel 1851 [10] iniziò un' era di fruttuose scoperte a vantaggio non solo dell' Egitto, ma del mondo intero, nel campo della entozoologia, non è per questo che si possa dire che la storia degli elminti in Egitto rimonti solo al primo anno della seconda metà di questo secolo. Invece essa è molto antica.

Epoca Romana.

Scrittori dell' epoca Romana avevano già accennato a conoscenze di elminti in Egitto e tra essi possiamo rammentare Plinio [2] che nella sua Storia naturale accenna alla frequenza dell'Ascaride lombricoide e della tenia in alcuni paesi da lui menzionati, tra cui l' Egitto. Venendo poi più in giù, come si rileva dalla Bibliografia, abbiamo per quanto ho potuto raccogliere PROSPERO ALPINO [3] nel secolo 16° (n. 1553, † 1617) e RENOULT [4] al principio del presente secolo che accennano all' esistenza di malattie che manifestamente si collegano coll' esistenza della *Bilharzia haematobia*; poi SAVARESE [5], CLOT BEY († 1868) [6], FERRARI, MARUCHI, HAMONT († in 1848 a Parigi) e FISCHER [7] e PRUNER[1] († 29 settembre 1882 in Pisa) [8] che con speciali osservazioni aprirono il campo alle più fertili ricerche di BILHARZ.

1° periodo del secolo presente.

Epoca Faraonica.

Ma la conoscenza degli elminti in Egitto pare sia anche molto più antica. In questi ultimi anni si è venuto a conoscenza, mediante il meraviglioso lavoro di dotti col quale si riuscì a togliere il velo alla storia dell' epoca faraonica raccolta coi caratteri ieratici nei

1. Una notizia biografica di questo distinto antropologo, precursore in Egitto a BILHARZ in ricerche fruttuose di entozoi, fu data dal Dott. Abbate PASCIÀ nello stesso Bollettino dell' Instituto nell' anno 1882.

papiri e coi geroglifici nei monumenti di quei tempi, che le cognizioni su elminti in Egitto rimontano a quell' epoca, che dai dotti ora non si può più dire preistorica.

Papiri medici.

Tra i papiri sinora scoperti e interpretati, tre specialmente fanno menzione di cose mediche e sono: il papiro di BRUGSCH interpretato nel 1863; un papiro medico che si trova nel Museo Britannico e che sino al 1893 non era stato ancora pubblicato per quanto ne dice il FINLAYSON [118] e il papiro di EBERS [1] scoperto nel 1873, che si trova nella libreria della Università di Lipsia e che fu tradotto in tedesco da JOACHIM [109]. Quest'ultimo, secondo il FINLAYSON, è il più importante di tutti i papiri medici sinora conosciuti, e lo è tanto più per noi, inquantochè è il solo che pare faccia parola di entozoi dell' uomo e che tratta di una malattia che i dotti interpretatori del papiro stesso non hanno più alcun dubbio sia l'anchilostomiasi, facendovisi anche menzione che essa è prodotta da un verme. Così è ora storicamente provato che la conoscenza dell'Anchilostoma dell' uomo in Egitto rimonta a non meno di 1550 anni innanzi l' era cristiana, ossia a quasi 3500 anni fa, epoca appunto in cui secondo i calcoli fatti da EBERS e riferiti da JOACHIM risalirebbe l'origine di quel papiro.

Papiro di EBERS allude anche a altri elminti.

Oltre a ciò il papiro stesso, secondo quanto asserisce JOACHIM, fa menzione ancora dell'*Ascaris lumbricoides* e di una tenia che sarebbe la *T. saginata* Göze, non potendosi ritenere che si trattasse della *Taenia solium,* mentre gl' indigeni d' allora, come ora i Mussulmani, non facevano uso di carne di maiale.

Per chi voglia conoscere distesamente gli argomenti per cui da prima SCHEUTHAUER [56] e poi JOACHIM hanno ritenuto che nel papiro di EBERS la malattia menzionata coi segni A A A sia realmente l'anemia da anchilostoma, o anchilostomiasi, rimando alle pubblicazioni dei suddetti Autori, nonchè all' eccellente opuscolo del Dott. FINLAYSON, riferiti rispettivamente nella bibliografia [56] [109] [115].

Qui desidero notare che nei primi tempi in cui io era in Egitto e innanzi che fossi informato che il papiro di EBERS contenesse allusioni alla esistenza così antica dell'Anchilostoma in Egitto, a me era passato per la mente che si potesse trovare nelle stesse mummie una prova dell' esistenza della Bilharzia nell' epoca faraonica. Chiunque infatti conosce le gravi profonde e indelebili alterazioni che la Bilharzia lascia nell' urociste, nelle intestina e in altri organi, comprende bene che avendo modo di fare esame di visceri anche dopo migliaia di anni di mummificazione, non sarebbe difficile di riconoscere al microscopio le uova caratteristiche della Bilharzia infarcite nei tessuti di quei visceri. Ma in seguito sono stato assicurato da persona competente che nel corpo delle mummie non si conservavano mai i visceri, per cui in esse viene a mancare il soggetto su cui le nostre indagini microscopiche avrebbero soltanto potuto trovare la prova della esistenza altrettanto antica della Bilharzia.

Nelle mummie si possono trovare traccie della Bilharzia?

Però il Prof. ALESSANDRO MACALISTER di Cambridge che si era occupato della interpretazione del papiro di EBERS innanzi ancora della pubblicazione della traduzione fattane da JOACHIM, espresse sino dal 1886 [93 c] l' opinione che alla tavola 16 del papiro stesso, dove si fa menzione di *evacuazioni di sangue*, che il JOACHIM poi interpretò per dissenteria, si facesse allusione alla ematuria da Bilharzia. Ed ora posso pure dire che stando a comunicazioni private fatte dal Barone Dott. OEFELE di Neuenhaus (Prussia Renana) al Dott. FINLAYSON di Glasgow, lo stesso Dott. OEFELE che pure si occupa del commento del papiro in discorso, e su cui conta di pubblicare presto alcuni articoli nel nuovo giornale di storia della medicina il «*Janus*» di Amsterdam, conferma il passo allusivo alla ematuria endemica d'Egitto, giacchè egli trova che dove è detto *evacuazioni di sangue* il *determinativo* riferisce a *pene* e così si deve ritenere trattarsi di *evacuazione di sangue per la via dell' uretra.*

Papiro di EBERS allude anche alla ematuria.

Presunta antichità della Bilharzia e dell'Anchilostoma.

Ma quando anche la frase del papiro significasse evacuazione di sangue dal retto, è lecito supporre che con essa si parli non solo di dissenteria, ma anche delle emorragie per infarcimento bilharzico intestinale. Giacchè tutto fa arguire che Anchilostoma e Bilharzia abbiano infettato i primi abitatori dell'Egitto scesi dall'Africa, da dove avrebbero origine gli stessi entozoi. L'esistenza di questi potrebbe così essere di data ancor più antica che non è la stessa attuale formazione di suolo abitabile del basso Egitto.

Teoria di Saint Hilaire sulla formazione dell'Egitto attuale.

È noto che un celebre naturalista, Étienne Geoffroy Saint Hilaire († 1844) emise la teoria che l'Egitto sia assolutamente un terreno di recente formazione dovuto alla deviazione del Nilo, che in antico si sarebbe volto a ponente verso l'attuale deserto di Libia. Il grande fiume a poco a poco si sarebbe aperto un varco al nord, attraversando i contrafforti che partono dal sud della catena montagnosa che separa l'Egitto attuale dal Mar rosso, i quali contrafforti diretti verso ponente facevano una barriera al corso del fiume dal lato del nord. Essi contrafforti difatti offrono una rottura tra Gebel-el-Selseleh e l'antica Siene, per dove il fiume passa attualmente sopra roccie che ne rendono perigliosa la navigazione. La vallata attuale del Nilo si sarebbe adunque formata a spese di un lungo seno di mare che sarebbesi trasformato e reso abitabile per essersi riempito e rialzato col deposito del limo del Nilo lasciato poco a poco dal fiume stesso, dopochè irruppe attraverso la fessura montagnosa. Tutto ciò per quanto ne dice Geoffroy Saint Hilaire in un trattato della classica opera *Description de l'Égypte.*[1]

Opinione di Geoffroy sulla Fauna egiziana.

Ammessa questa recente formazione del terreno d'Egitto e quindi la data ancor più recente del suo essere popolato da uomini e animali, Geoffroy mostra come la più parte degli animali acqua-

1. Histoire naturelle des poissons du Nil par M. le Chev. G. Saint Hilaire. Tom. 1er. Paris 1809.

tici attualmente in Egitto provengono dal Nilo superiore, fatta eccezione per quelli in minor numero che risalgono solo di poco la foce e che provengono dallo stesso Mediterraneo, rimontando essi il fiume per trovarvi condizioni più favorevoli alla loro riproduzione. Gli altri animali indigeni dell'Egitto avrebbero ugualmente la stessa origine africana, al pari degli stessi suoi primi abitatori dell'Egitto, fatta eccezione per gli uccelli migratori che passano l'estate in Europa e che traversano nell'autunno il Mediterraneo per invernare nell'Africa settentrionale. E per gli uccelli, come per i mammiferi, il GEOFFROY fa notare come l'Egitto abbia la fauna a comune coi paesi limitrofi dell'Africa e specialmente cogli altri posti sul Mediterraneo, come la Barberia. Ed a questo proposito aggiunge: «En général les productions naturelles d'Égypte ont tant de ressemblance avec celles des terres de la côte de Barbarie, qu'on est »entraîné à attribuer à celles-là l'origine de celles-ci. Les mammi»fères sont semblables dans ces deux contrées, chauve-souris, cha»cal, hyène, ichneumon, gazelle, bubale, etc. Que d'oiseaux s'y »trouvent de même! Combien d'insectes, comme on peut s'en as»surer par la comparaison des collections d'Égypte avec celles que »M. DESFONTAINES a faites dans les environs de Tunis et d'Alger.» Infine per rapporto a uccelli rammenta dell'*Alcedo rudis* che si estende dall'Egitto a tutta l'Africa sino all'estremo sud al capo di Buona Speranza.

Somiglianza delle Faune d'Egitto e di Barberia.

Per quanto la teoria del SAINT HILAIRE sulla origine tanto recente del suolo abitabile dell'Egitto non credo che regga interamente alle critiche che le potrebbero essere fatte dai geologi contemporanei, e per lo meno la deviazione del Nilo non credo potrebbe mai essere avvenuta così di recente, cioè in epoca storica come apparirebbe dall'intero esposto dello stesso naturalista, e per quanto oggigiorno dagli zoologi[1] sia ammesso quasi unanime-

Tutte due rientrano nella subregione mediterranea.

1. Si può consultare in proposito WALLACE, The geographical distribution of ani-

mente che la fauna dell' Egitto con quella tutta dell' Africa settentrionale debba riferirsi alla Regione paleoartica, costituendo la subregione mediterranea insieme alla Europa meridionale, mentre la Regione etiopica non comincerebbe che al di là del tropico, pure mi pare che rimanga sempre vero quello che dice SAINT HILAIRE, che l' attuale fauna egiziana, specialmente per gli animali acquatici, partecipi molto di quella africana e che deve molti di questi animali all' esservi stati trasportati dalle più alte regioni del Nilo, mentre molti dei mammiferi e rettili vi sarebbero venuti dalla limitrofe Barberia. Il WALLACE che combatte l' opinione dei naturalisti inclinati a non annettere l'Africa settentrionale alla Regione paleoartica, pure conviene che nell' Africa settentrionale si trovano gruppi e specie provenienti dal sud e riferibili perciò alla Regione etiopica, quantunque il massimo numero dei mammiferi si riferisca alla Regione paleoartica e che alcune specie abbiano affinità asiatiche piuttostochè europee.[1]

Opinione di WALLACE.

Genere *Siphonogaster* trasportato dal Nilo.

E per rispetto alla via acquea, cioè al Nilo come trasportatore di esseri viventi dal sud al nord, rammento che il BEDDARD[2] accenna come possibile che il Nilo stesso possa avere servito come mezzo di trasporto dall' Africa tropicale all' Egitto, non di pesci come è detto da GEOFFROY, ma di un peculiare genere di lombricini conosciuto sotto il nome di *Siphonogaster*, il quale genere, aggiunge lo stesso BEDDARD, si distingue per un paio di lunghe appendice di uso problematico.

Esame dei molluschi di acqua dolce.

Su questo soggetto limitandomi per parte mia a prendere in esame una ristretta serie di animali, a cui ho dovuto fermare specialmente la mia attenzione per i rapporti che hanno cogli entozoi,

mals etc. London 1876. — HEILPRIN, The geographical and geological distributions of animals. London 1887. — BEDDARD, Zoogeography. Cambridge 1895.

1. WALLACE, opera citata, vol. 1°, p. 202.

2. BEDDARD, op. cit., p. 138.

servendo essi da ospiti intermediari ai trematodi, voglio alludere ai molluschi di acqua dolce, trovo che questi in Egitto si riferiscono in certa parte alla fauna etiopica più forse che alla paleoartica. Così trovo in Egitto mancare, per quanto è a mia cognizione, il genere Anodonte che è più proprio della Regione paleoartica (WOODWARD).[1] Invece vi si trovano Ampullarie, genere che secondo WALLACE è tropicale, Iridinae che popolano esclusivamente il Nilo e altri fiumi dell'Africa (Senegal), specie di Physae e Cleopatrae che mancano dal lato europeo della subregione mediterranea, il *Lanistes carinatus*, studiato di recente come ospite di trematodi dal LOOSS [124] che appartiene ad un genere che sarebbe etiopico essendo repartito secondo il WOODWARD tra l'Africa occidentale, Zanzibar e il Nilo, e finalmente la *Linnaea natalensis* che dal nome specifico ritengo trovarsi all'altro estremo dell'Africa.

L'Egitto non ha fauna entozoica esclusivamente propria.

Ma restringendo ora il mio esame alla fauna entozoica dell'Egitto trovo che essa al pari della sua fauna generale, partecipa ad un tempo di quella delle regioni temperate dell'Europa con cui è in stretti e vicini rapporti, e di quella del resto dell'Africa; e quegli entozoi che non si trovano nella fauna europea e che scoperti da prima in Egitto, furono creduti proprii esclusivamente di questo paese, nuove ricerche hanno messo in chiaro che essi esistono e sono proprii anche di altri parti del continente africano. Se furono conosciuti da prima in Egitto, ciò si deve alla eccezionale antica civiltà egiziana, di fronte al resto del continente africano e sopra tutto alle maggiori facilità con cui da un secolo in quà sono state intraprese ricerche di storia naturale in Egitto, quando ancora il resto dell'Africa si manteneva quasi totalmente campo vergine alle esplorazioni della scienza. Le ulteriori cognizioni elmintologiche che incessantemente si vanno ora acquistando di altre contrade africane per lo avanti inesplorate, vengono ogni giorno più a confermare la

1. WOODWARD's A Manual of the Mollusca. London 1875, p. 434.

comunanza della fauna entozoica creduta speciale dell' Egitto, con quella di altri parti dell'Africa. Così per dire, ad esempio, di qualcuno degli entozoi più importanti dell'uomo, rammento la Bilharzia, sovra modo frequentissima negli abitanti d' Egitto, trovata poi in tante contrade dell'Africa, da potersi dire diffusa dal nord al sud, e dall'est all'ovest attraverso l'intero continente. Infatti scoperta sino dal 1864 al Capo, ne fu più tardi disvelata l' esistenza da NACHTIGAL a Bornu nell'Africa centrale [48], più tardi ancora nella costa occidentale dell'Africa e infine verificata in Francia in individui provenienti dal sud della Tunisia, fu da me constatata propriamente nella località di Gafsa nel 1893. — L'Anchilostoma pure, di cui già si conosceva la diffusione estesa ad altre parti dell'Africa, fu da me ugualmente messo in evidenza a Gabes e a Gafsa e per quanto per la sua diffusione sia ora quasi cosmopolita e sia ben difficile di rintracciarne il modo di diffusione, pure l' esistenza sua essendo ora stata chiarita rimontare a più di 3000 anni fa in Egitto, lascia dubitare che appunto l' Europa possa essere stata invasa dall'Anchilostoma, importandolo dalla costa mediterranea dell'Africa.

Bilharzia estesa a tutta l'Africa.

Origine dell' Anchilostoma dall'Africa.

Filarie.

Delle Filarie del sangue dell' uomo di cui ora conosciamo diverse specie e delle quali, come dirò, una sola la *Filaria nocturna* è indubbiamente esistente in Egitto, si ha pure constatazione sicura della loro esistenza in altre parti dell'Africa, dove sono arrivate le ricerche di elmintologi.

Si possono citare altri fatti ancora che confermano l' uniformità della stessa fauna tra i territori irrorati dal Nilo e quelli irrorati dal Senegal, già segnalata dello stesso GEOFFROY per animali non parassiti. Il *Gastrodiscus Aegyptiacus* del cavallo fu anche trovato nella Senegambia. Posso aggiungere per comunicazione privata avutane dal mio egregio amico, ora Dott. INNES BEY, che una specie di Aspidogaster (*A. Lenoiri* Poir.) trovato e descritto come pro-

Gastrodiscus Aegyptiacus e *Aspidogaster* nella Senegambia.

veniente da tartaruga del Senegal, fu ugualmente trovata da lui in tartaruga del Nilo.

E la forma speciale della *Fasciola hepatica* che si troverebbe in Egitto e che Looss [136] ha descritto per varietà *aegyptiaca*, mi pare che corrisponda appunto alla forma speciale dello stesso verme descritta pure ultimamente da Railliet e ritrovata in esemplari provenienti dalla Senegambia.[1]

Varietà di *Fasciola epatica* comune all' Egitto e alla Senegambia.

Ma se l' Egitto non ha una fauna esclusivamente speciale, che dobbiamo dire dell' asserita ricchezza della sua fauna entozoica tanto per numero di specie, che per abbondanza di individui?

Scoperte di Bilharz.

Dopo le scoperte di Bilharz, specialmente dopo quella della *Bilharzia haematobia*, strano trematode, per la sua unisessualità, del *Distomum heterophyes*, e della *Taenia nana*, tutti tre dell' uomo, l' Egitto si acquistò subito fama, non invidiabile certamente, di essere il paese più interessante per copia e varietà di entozoi dell' uomo. Già Bilharz nella sua prima lettera [10] a Siebold in data del 1 Maggio 1851 accenna che il paese si presta bene per lo studio dei parassiti: Ecco le sue parole testuali:

«Was die Helminthen im Allgemeinen, auch die des Menschen »betrifft, so glaube ich, dass Aegypten eines der günstigsten Län- »der für ihre Entwickelung und ihr Studium ist. Besonders sind »es Nematoden, die den Darm der Eingeborenen in oft unglaub- »licher Menge bevölkern, und es ist gar keine Seltenheit, in einer »Leiche einige hundert Exemplare des *Strongylus (Anchylostomum)* »*duodenalis,* 20—40 Exemplare von *Ascaris lumbricoides,* 10— »20 Individuen des *Trichocephalus dispar* und einige tausend »Stücke von *Oxyuris vermicularis* beisammen zu finden.»

1. Railliet. Sur une forme particulière de douve hépatique provenant du Sénégal. (Extrait du compte-rendu des séances de la Société de Biologie, 4 Maggio 1895.) — Sonsino, Varietà della *Fasciola epatica* e confronti tra le diverse specie del genere *Fasciola s. str.* (Nei processi verb. della Società toscana di Scienze naturali. Adunanza del 3 Maggio 1896.)

Egitto ricco di entozoi.

In questo modo nacque e si propagò la convinzione generale che l' Egitto fosse il terreno più fertile di qualunque altro paese per copia e varietà di entozoi e dessa fu condivisa dagli elmintologi più preclari. Basta che citi in proposito le opinioni che trovo espresse anche in lettere private indirizzatemi da tre di loro, per stimolarmi a perseverare nelle ricerche elmintologiche, a cui il caso mi aveva rivolto sino dai primi tempi in cui arrivai in Egitto nel 1873.

Opinione di Cobbold.

Cobbold in lettera del 23 Ottobre 1876 mi scriveva «you occupy the foremost place on the most-worm-infested territory of the planet». E nel 1882 [66] parlando specialmente dei parassiti dannosi dell' Egitto in seno alla *British Association for the advancement of science* lo stesso Cobbold diceva quanto segue:

«Egypt is a grand field for the helminthologist, since not only »is that country the headquarters, so to say, of one of the most »dangerous of human parasites, but it swarms with others pos»sessing scarcely less practical importance, whilst it likewise en»joys the distinction of having made us acquainted with parasitic »rarities not known to occur in other part of the world.»

Opinione di Leuckart.

Il Leuckart scrivendomi in data del 2 Febbraio 1877 per darmi la sua determinazione del nuovo trematode da me trovato nel cavallo, pochi mesi innanzi, cioè il 6 Agosto 1876, mi aggiungeva le seguenti parole:

«Sie haben in Aegypten reiche Gelegenheit zu den interessan»testen helminthologischen Studien. Ich beneide Sie fast darum »und zweifle nicht, dass Sie uns noch mit zahlreichen wichtigen »Thatsachen bekannt machen werden. Schon jetzt verdanken wir »Ihnen Vieles.»

Opinione di Siebold.

Infine von Siebold in data del 4 Maggio 1877 da Monaco pregandomi di mandargli degli esemplari del nuovo trematode del cavallo, a cui egli voleva dare la denominazione di *Cotylegaster*

cochleariforis, non già come erroneamente fu interpretato che egli riferisse questo verme a specie già conosciuta sotto detto nome, mi aggiungeva il seguente periodo in un italiano che quantunque non elegante è abbastanza chiaro e preciso:

«A questa occasione mi sovviene che nel 1853 quattro giovani »Egiziani, dopo di avere studiato in questa Università a spese del »Vicerè d'Egitto, ed essere stati poi promossi a Dottori di medi- »cina, poco prima del loro ritorno nella loro patria vennero da »me tanto per mio interesse quanto nell' interesse della scienza, »resi attenti al fatto che l' Egitto fosse *un vero Eldorado per vermi* »*intestinali*. Pare però che quei signori Dottori Egiziani non si »siano curati gran fatto dei parassiti della loro patria, perchè da »quel tempo in quà io non ho più udito nulla di questi Signori »'*Doctores medicinae rite promoti*' e meno ancora risaputo delle »loro osservazioni elmintologiche.»

A dire vero la ricchezza della fauna entozoica d' Egitto, dopo le nuove scoperte e i progressi delle cognizioni elmintologiche fatte da 15 anni a questa parte in altre contrade, specialmente dell'Asia e della Polinesia, appare esagerata, in quantochè si può dire che si sono trovati altri paesi che per ricchezza di specie di entozoi tanto dell'uomo che degli animali uguagliano e sorpassano lo stesso Egitto, o che per l' abbondanza d' individui di certe specie di entozoi e per il grande numero di ospiti infettati da essi non stanno indietro all' Egitto stesso. Basti rammentare la China, il Giappone e la Cocincina, dove nell' uomo e negli animali furono trovati degli entozoi feraci di danni che in Egitto non furono peranco verificati, come il *D. Westermanni*, causa di una emottisi cronica nell' uomo, e il *Distomum sinense*, causa di gravi alterazioni epatiche. Basti rammentare che secondo i calcoli di Manson non meno di 10 sopra °/₀ abitanti di Amoy in China offrono embrioni di Filaria nel sangue, e per quello che lo stesso osservatore mi comunica con recente let-

Ricchezza di entozoi esagerata in paragone ad altri paesi.

tera privata in data dell'Aprile di quest'anno, che la stessa frequenza la offrirebbero per embrioni di altra Filaria gli abitanti di San Vincenzo, isola delle Antille, mentre gli abitanti delle isole Fiji e di altre isole della Polinesia arriverebbero ad offrire embrioni di Filaria nel sangue sino alla proporzione del $33^0/_0$ e Samoa particolarmente perfino a quella del $50^0/_0$. I medici Brasiliani hanno constatato nel loro paese la grandissima frequenza di Filarie del sangue probabilmente di più specie, e dell'anchilostoma e di recente LUTZ ha avuto occasione di verificare altresì la grande diffusione e abbondanza degli elminti dell'uomo e di animali nelle isole Sandwich. Quanto alla moltiplicità di specie di amfistomidi esotici all'Europa, che furono osservati nei grossi erbivori delle Indie, della Cocincina, o del Brasile, supera assai quella delle specie osservate in Egitto, ove se ho bene in mente si riducono al *Gastrodiscus Aegyptiacus*, e al recentemente descritto da LOOSS *Gastrothylax Gregarius*, molto rassomigliante all'*Amphistomum crumeniferum* Creplin, già conosciuto nel Zebu asiatico. L'*Amphistomum*, o piuttosto *Gastrodiscus hominis* frequente nell'Assam per le ultime ricerche di GILES, non si sa che esista in Egitto, almeno sinora non vi è stato rinvenuto.

Così per varietà di specie di entozoi sia dell'uomo che di animali domestici si può dire che vi siano paesi che stanno in prima linea ancor più che l'Egitto. La caratteristica speciale dell'Egitto

Caratteristica della fauna entozoica africana.

coll'Africa sta nell'offrire la *Bilharzia haematobia* nell'uomo, la cui area di diffusione sinora si può dire principalmente limitata in Africa. Per l'Egitto stà in particolare nella grande proporzione di abitanti indigeni che sono infetti dalla stessa Bilharzia, proporzione che non si conosce sia raggiunta, o sorpassata, in alcun altra contrada Africana, se non è l'isola di Maurizio. In conclusione io direi che l'Egitto più che per ricchezza e varietà di specie di entozoi si distingue insieme all'Africa per peculiarità di alcune forme

(Bilharzia haematobia, Distomum heterophyes, Pentastomum constrictum) e per ricchezza di individui delle specie esistenti. Ma per quanto alla peculiarità di entozoi in Africa, è probabile che più che da condizioni speciali di suolo e di clima del continente, essa dipenda da circostanze accidentali di modo di vivere e di abitudini delle popolazioni, tanto è vero che la stessa Bilharzia la cui distribuzione dissi principalmente limitata all'Africa, pare ora che si estenda anche nell'Arabia e forse anche in altre limitrofe contrade asiatiche. E si è perfino di recente dato conto di casi di Bilharzia in persone che non avrebbero mai lasciato l'Inghilterra, e che perciò avrebbero preso il verme nella stessa Inghilterra.[1] Quanto alla non grande ricchezza di specie nella fauna entozoica, credo che abbia il suo corrispondente anche nella fauna in generale e anche nella flora egiziana. Ma questa mia conclusione della presente non ricchezza di specie di entozoi in Egitto, deve essere accolta per ora con una certa riserva, dacchè non stimo che le ricerche fatte sinora in Egitto in proposito, siano del tutto sufficienti per stabilire un confronto tra il numero delle specie di entozoi esistenti in Egitto, e quelle sinora constatate altrove.

Cause della ricchezza in individui di entozoi.

La causa della ricchezza d'individui specialmente per certe specie, che disgraziatamente sono tante nefaste alla salute dell'uomo e degli animali domestici, va riposta in parte in due condizioni naturali dell'Egitto e che sono molto favorevoli alla propagazione degli entozoi che nel loro ciclo vitale compiono una fase più o meno lunga in ambiente libero, o almeno fuori del corpo dell'ospite definitivo. Queste due condizioni sono: 1ª alta temperatura prolungata per molti mesi dell'anno; in Egitto l'estate si può calcolare di non meno di nove mesi di durata; 2ª abbondanza di acqua nonostante le scarse pioggie. A queste due condizioni naturali va

1. Berkeley Hill's Clinical Lecture on Haematuria, in British Medical Journal, 26 May, 1888.

aggiunta una causa che a poco a poco potrebbe essere ridotta, se non rimossa del tutto col tempo, ed è la mancanza di buoni sistemi di ciò che gl' Inglesi chiamono *measures of conservancy*, cioè di buoni sistemi di disporre dei rifiuti dell' uomo e degli animali, onde specialmente le materie fecali e le orine non pervengano ad inquinare il suolo e le acque, per la cui via si propagano gli stessi entozoi. L' assoluta mancanza nelle campagne, e l' imperfetta applicazione nelle città, di queste misure di preservazione, riescono tanto più perniciose in Egitto, per la uniformità di abitudini che si riscontra nella più parte degli abitanti indigeni dediti ai lavori agricoli, e di manutenzione delle acque. Il che obbliga loro perciò a maneggiare la terra e a stare in contatto dell' acqua. Si aggiunga a ciò il bere acqua potabile impura, come viene attinta dal Nilo, dai canali suoi derivati e spesso dalle pozzanghere; le quotidiane abluzioni; l' esporsi agli attacchi diretti continui di certi insetti, specialmente zanzare, che facilmente arrivano ad imbrattare i cibi e le bevande compresa l' acqua potabile, e si avrà la somma delle condizioni causali, per cui si rende possibile una tale frequenza di infezione per Bilharzia, per Anchilostoma e per *Filaria nocturna* come si verifica in Egitto.

Altre cause.

Che l' abbondanza delle acque che portano i canali provenienti dal Nilo, e le pozzanghere e terreni sommersi per le alluvioni ricorrenti del fiume stesso, contribuisca alla maggiore propagazione di molti entozoi che nell' acqua percorrono una fase del ciclo vitale loro, lo dimostra il paragone che si può fare tra l' abbondanza dei parassiti dell' uomo e degli animali in Egitto, e quella che si verifica nel sud della Tunisia. Mentre io stesso ho potuto verificare la somiglianza grande della fauna entozoica del sud della Tunisia con quella egiziana, ho trovato però che a Gabes e a Gafsa, località oltremodo aride e deserte traversate appena da torrenti passeggeri, alcuni degli stessi elminti vi si trovano con assai meno

Differenze per entozoi tra l' Egitto e il sud della Tunisia.

abbondanza d' individui, e di altri come della Filaria del sangue non mi è riuscito di scuoprire l' esistenza.

Cause della presenza, o assenza di un entozoo.

Quanto alla presenza, o assenza di un dato entozoo in un dato paese, a me pare che spesso più che alle condizioni climatiche inerenti al paese e in grande parte inamovibili, esse tengano, premessa la importazione del verme, a condizioni accidentali riferibili specialmente al modo di vivere e alle qualità del cibo dell' uomo e degli animali che mettono loro nella possibilità d' infettarsi, o no. In questo modo la specie di entozoo che può mancare oggi in un dato paese nell' uomo, vi si potrà verificare domane per l' importazione, o simplicemente in seguito a cambiate abitudini, quando l' entozoo vi esista di già, avendo per ospite definitivo in quel paese un qualche animale domestico. E viceversa l' entozoo che in un dato paese esiste oggi, potrà venire a diminuire, o mancare domani nell' uomo per sue cambiate abitudini, che hanno relazione col modo di prendere l' infezione. Ciò fa sì che la profilassi può molto più di quello che potrebbe se fosse altrimenti. Non è qui il luogo di sviluppare ampiamente questa tesi. Mi è bastato di enunciarla perchè deve maggiormente incoraggiare a studiare i mezzi per allontanare anche dall' Egitto la frequenza degli entozoi che più infestano i suoi abitanti. Soltanto in appoggio della tesi rammenterò alcuni fatti che parlano chiaro in suo sostegno. La infezione delle trichine e delle due tenie grosse dell' uomo è in relazione all' abitudine di mangiare carni crude, o poco cotte di maiale, o di bove. Cosicchè si vede più facilmente lo sviluppo di epidemie di trichine tra quelle popolazioni di Europa che usano più del prosciutto crudo; si vede endemica la *Taenia saginata* tra gli Abissini mangiatori abituali di carne di manzo cruda, e infine anche in Europa si è veduta farsi molto più frequente la stessa tenia nei tenerissimi bambini, dopochè è divenuta comune la prescrizione della carne cruda, come rimedio contro le diarree da divezzamento.

L' infezione del botriocefalo corrisponde all' abitudine di mangiare pesci di acqua dolce ugualmente poco cotti. È così che conosciuto questo fatto, gli abitanti di Ginevra si sottraggono oggigiorno facilmente da quest' ultima infezione, e il botriocefalo si riscontra ora in essi molto più di raro che non in antico (Zschokke). Invece in Baviera dove i pesci del lago di Starnberg si sono infettati solo di recente, e dove non avevano per lo avanti avvertita la necessità della loro buona cottura, si è fatto ora assai comune lo stesso botriocefalo. — Parimente l' uomo va soggetto all' ecchinococco in ragione diretta dei rapporti che ha col cane, e nei paesi dove questi rapporti sono più stretti, l' infezione si fa tanto più frequente come in Islanda e in Australia, tuttochè si tratti di contrade a clima differentissimo. Probabilmente il *Distomum Westermanni* e il *D. sinense* sono speciali al Giappone e ad altri paesi asiatici, solo per qualche cibo speciale che si usa colà e che serve di mezzo d' introduzione nell' uomo e negli animali alla larva rispettiva. La stessa assenza di un conosciuto ordinario ospite intermediario di un dato entozoo non sempre vale a preservare un paese dalla propagazione di quell' entozoo, perchè si verifica una certa facilità di questo a adattarsi ad ospiti intermediari diversi, che vengono così a supplire per il compimento del suo ciclo vitale. Di ciò si ha esempio chiaro per la *Fasciola hepatica* che in Europa ha per ospite intermediario la *Limnaea truncatula*. Ma la mancanza di questo gasteropode non ha impedito che il nominato entozoo si propagasse in America, in Australia, nelle isole Sandwich, e in altri paesi, nei quali altri gasteropodi affini gli servono di ospite intermediario. Lo stesso fatto pare si verifichi in Egitto. Si comprende bene del resto che la fauna entozoica non si trova precisamente nelle condizioni della fauna libera per subordinare la propria esistenza alle condizioni climatiche proprie dei diversi paesi, da chè l' ambiente vero degli entozoi è il corpo dell' ospite e quindi essi trovano le condizioni della

propria esistenza nel corpo dell' ospite stesso, dovunque esso si porta e indipendentemente dalle località dove quest' ultimo vive. Così l' *Oxyuris vermicularis* che vive interamente nell' uomo, da chè è lo stesso suo uovo che espulso per l' ano ritorna ad infettare l' uomo per via della bocca, è cosmopolita al pari dell' uomo. Sono soltanto gli entozoi che hanno una fase di esistenza più o meno lunga all' aperto che possono risentire l' influenza dell' ambiente locale, come temperatura, umidità, oppure quelli a ospite intermediario, che possono avere l' esistenza subordinata non solo all' esistenza dell' ospite definitivo, ma anche a quella di un dato speciale ospite intermediario, che possono trovare ostacoli alla propria propagazione da un paese a un altro. Tuttavia l' ostacolo riposto nella mancanza di uno speciale ospite intermediario è stato certamente esagerato, da chè in fatto si verifica per gli entozoi una grande adattabilità a penetrare in ospiti intermediarii variabili, a profitto della propria conservazione. Quindi in termini generali possiamo dire che gli entozoi hanno possibilità di cosmopolitismo molto più frequente che non gli animali liberi. Così la *Fasciola hepatica* ha una tendenza a estendersi molto più che alcune delle numerose specie di ospiti definitivi in cui essa vive. E la *Fasciola magna* dagli Stati Uniti dell' America, dove pare avesse origine e dove è endemica, l' abbiamo veduta di recente importata in Italia, estendersi come entozoo di molti e disparati mammiferi, da far supporre che andrà sempre più allargando la sua area di diffusione ovunque possono estendersi i suoi molteplici ospiti definitivi.[1]

Ma per il mio assunto che è rivolto esclusivamente agli entozoi di Egitto, mi basti di avere fatto rilevare che le condizioni di esistenza di un entozoo in un dato paese, sono in relazione colle abitudini modificabili dei suoi abitanti, certamente più spesso che con quelle climatiche assai più difficili a modificarsi.

1. Si veda il mio articolo citato in nota a pagina 295.

Periodo di sosta nelle ricerche elmintologiche in Egitto.

Percorrendo la bibliografia che è esposta per ordine cronologico non può passare inosservato che dopo l' ultimo lavoro elmintologico del BILHARZ[1] che porta la data del 1858 [19] sino al 1874 tutti i contributi alla entozoografia egiziana sono dovuti a scienziati residenti fuori, sia che abbiano scritto dal proprio paese, dopo un soggiorno di qualche tempo in Egitto, come GRIESINGER[2] [24], sia che fossero stati in Egitto solo di passaggio come escursionisti, come WEDL [21] [22] e HARTMANN [25], sia scienziati che senza essere stati mai in Egitto ebbero occasione di studiare elminti d' Egitto nel proprio paese, come KRABBE che determinò diverse tenie raccolte da BILHARZ [26]. Salvo una memoria di BURGUIÈRES [20] sul *Dracunculus medinensis* che porta la data del 1861 non si riscontra alcun nome di residente in Egitto. Non può non destare meraviglia e rammarico che al periodo fruttuoso di ricerche vivente BILHARZ, sussegua un periodo lungo di sosta e di non curanza per le malattie da entozoi da parte dei medici residenti in Egitto. E ciò, nonostante che tra essi vi fossero uomini eminenti nella professione, che più tardi contemporaneamente a me, o dopo la mia partenza dall' Egitto, presero tanto interesse, alle stesse ricerche elmintologiche, pubblicando anche pregievoli lavori su esse.

Nè si può dire che il non avere BILHARZ volgarizzato le sue opere in Egitto, e l' averle solo pubblicate all' estero in lingua al-

1. Il benemerito scuopritore d' importanti entozoi africani, TEODORE BILHARZ, si portò in Egitto nel 1850 come coadiutore del GRIESINGER, occupando da prima il posto di semplice prosettore e quindi quello di professore alla scuola di Casr-el-ain. Morì in Cairo il 9 Maggio 1862 per tifo contratto al suo ritorno da un viaggio in Abissinia. Di lui è dato un cenno biografico da ALESSANDRO ECKER in *Bericht über die Vortr. der naturg. Ges.,* Freiburg i. B., 3. Bd. (Nr. 1, 1862), 1865, p. 1—23.

2. GUGLIELMO GRIESINGER, già illustre in Germania, a 33 anni, nel 1850, chiamatovi da ABBAS PASCIÀ si portava in Egitto, come direttore della scuola medica di Cairo. Andavano con lui, oltre BILHARZ, i Dott. LAUTNER e REYER. GRIESINGER non rimase in Egitto che due anni, ma bastarono per raccogliervi materiali per opere che rendono il suo nome immortale. Morì in patria il 26 Ottobre 1868. Ebbe per biografi

lora ancor più ignorata che non ora dalla massa dei medici d'Egitto, possa essere stato elemento causale della sosta accennata, quando appunto, come fu già accennato, tra i medici indigeni vi erano gli scolari di SIEBOLD, che da lui erano stati messi in avvertenza sulla importanza degli entozoi del loro paese.

Mi si deve perdonare adunque se nella mia prima comunicazione all' Istituto Egiziano nel 1875, quando questa dotta Società resiedeva in Alessandria, io mi permisi di dire parole, che per quanto dure, dipingono precisamente le condizioni in cui io trovai il paese, rispetto alla sosta, dopo le scoperte di BILHARZ. Io mi permetto di qui riferire il paragrafo intero della stessa comunicazione [28] cui alludo, non essendo essa stata pubblicata che in un sunto molto inesatto nei processi verbali dell' Instituto di quell' anno, pubblicati molti anni dopo:

Brano di memoria del 1875.

«Il ritrovamento dell' elminto (intendo parlare della Bilharzia) »fatto da me allo Spedale di Casr-el-ain segnalò quasi come una »nuova scoperta di esso per i Medici di quello Spedale. Molti si »rammentavano di averlo veduto, o di averne sentito parlare ai »tempi di BILHARZ, ma nessuno ne aveva un' idea chiara ed esatta. »Si era conservata la memoria di esso come per tradizione e cogli »anni si andava offuscando. Quando io chiesi di fare le necrosco»pie allo Spedale per ricercarlo, sentii ridestarsi in molti il desi»derio di vedere questo verme, ma nessuno fu in grado di facili»tare la mia ricerca e trovai anche alcuni che si compiacevano di »farlo passare per una mistificazione.» (Rammento ed aggiungo ora tra parantesi che il valente chirurgo MOHAMMED ALI (morto in Abissinia nel 1876), allora Direttore della scuola medica e del-

tra altri, il WUNDERLICH e il LAZARUS e della vita e delle opere di lui scrisse degnamente anche il, ora defunto, Prof. CARLO LIVI dell' Università di Siena. È poi a mia conoscenza anche un breve cenno biografico dato con ritratto dalla *Leipziger Illustrirte Zeitung* e che trovai riprodotto dall' OSIANDER's *Psychiatrische Mittheilungen* del 1 Aprile 1891.

l'ospedale Casr-el-ain, sosteneva che la ematuria endemica, anzichè parassitaria, non fosse altro che l'espressione di una cistitide da perfrigerazione.) «Lo stesso Professore di anatomia mi confessava »che, bene spesso medici di Europa visitando l'ospedale di Casr- »el-ain, domandavano del *distoma* scoperto da Bilharz, ma nes- »suno fu mai in grado di loro mostrarlo. L'anno innanzi il Dott. »Geber di Vienna in alcune necroscopie fatte da lui allo stesso »Spedale, non era stato fortunato di trovarlo.

»Così, si può dire che la scoperta del distoma fatta da Bilharz »era quasi caduta in obblivione; le alterazioni da quel verme pro- »dotte, confuse di nuovo nella serie delle malattie comuni ad altri »paesi, come erano state descritte innanzi da Clot e da Pruner; »i lavori di Bilharz, di Griesinger, di Reyer, non tenuti più in »alcun conto, come se i lavori stessi fossero stati involati per sem- »pre da un incendio, come quelli di una civiltà passata, nell'incen- »dio della Biblioteca Tolomeica di Alessandria. Tutto ciò nello »stesso Spedale di Casr-el-ain ove un ventennio innanzi lavorava »sempre il Bilharz, scuopritore dell'elminto.

»Fuori della scuola di Casr-el-ain pochi medici trovai al corrente »della letteratura medica riguardante questo soggetto, e tra quei »pochi i più giovani l'avevano appresa per studii fatti in Europa. »Se l'opera sulle malattie dell'Egitto del Griesinger trovai nella »biblioteca del Dott. Sachs, per avere i lavori originali di Bilharz »dovetti rivolgermi fuori dell'Egitto, e gli ottenni soltanto per gen- »tilezza del Prof. Alexander Reyer, atualmente a Graz, e già »clinico chirurgico all'ospedale di *Casr-el-ain* ai tempi di Bilharz.

»Così andavano le cose in Egitto rispetto ad una malattia così »frequente, così grave, quale l'infezione bilharzica, mentre gli El- »mintologi dell'Europa innanzi nominati, facevano a gara per stu- »diare i caratteri del verme sui rari esemplari loro mandati da Bil- »harz, da Griesinger, da Reyer e da Burguières, facevano pre-

»mura in ogni occasione per procacciarsene degli altri; mentre i »medici inglesi da un' altra parte scuoprivano l' esistenza dello »stesso verme e delle alterazioni da lui prodotte, nelle popolazioni »di una loro colonia ad un altro estremo dell'Africa.»

Questo che dissi nel 1875 mi pare che delinei a meraviglia le condizioni singolari dell' Egitto di quel tempo, in cui scoperte e lavori compiuti nel paese da scienziati che pure professavano nell' unica scuola medica dello Stato, non lasciano traccia di loro in alcuna biblioteca pubblica, o privata del paese stesso.

In altra mia comunicazione allo stesso Istituto nel 1885 [82] quando era per lasciare l' Egitto, esordiva invece colle seguenti parole:

Brano di memoria del 1885.

«Permettez-moi de passer en revue les principaux travaux d'helminthologie qui ont été entrepris en Égypte depuis la moitié de »ce siècle, de montrer combien les trouvailles faites ici ont contribué au progrès de cette branche de la science, et combien le »nombre toujours croissant des personnes qui s'intéressent à l'hel»minthologie ici, laisse espérer de nouveaux progrès pour le bien »de l'humanité souffrante.»

Ora dopo dieci anni non posso che confermarmi in quel giudizio e mi compiaccio altresì di rimarcare che le mie speranze nel contributo di altri al progresso delle cognizioni degli entozoi in Egitto, si sono in parte avverate anche per opera di medici stabiliti in Egitto.

Trovati egiziani hanno contribuito all' avanzamento dell' elmintologia in generale.

Che i trovati d' elmintologia fatti in Egitto, specialmente quelli della seconda metà di questo secolo dei quali i primi e più importanti si debbono all' opera di Bilharz, abbiano contribuito al progresso generale di questa branca di scienza, non credo che nessuno lo possa mettere in dubbio, perchè se ne hanno sempre nuove prove.

L' importanza della *Bilharzia haematobia* come fattore della mor-

bidità e mortalità dell'uomo, è certamente fatta più patente colla cognizione della sua area di diffusione non più limitata all'Egitto, ma estesa a tutta l'Africa. Ma è degno di nota (ciò che torna ad onore dei medici dell'Egitto) che le cognizioni che si hanno sul verme adulto e quelle anatomo-patologiche concernenti gli effetti del parassita sull'ospite, sono interamente dovute ad osservazioni fatte in Egitto, o con materiali provenienti dall'Egitto.

Taenia nana quasi cosmopolita.

Un altro parassita intestinale dell'uomo, la *Taenia nana* Siebold, essa pure scoperta da Bilharz in Egitto, per tanti anni non essendo stata più ritrovata, era valutata appena come parassita casuale dell'uomo, quando nel 1885 Walter Innes ne ritrovò un esemplare in cadavere sezionato all'ospedale di Casr-el-ain [82] [130] ed in seguito nel corso di quest'ultimo decennio fu rinvenuta successivamente in molte parti di Europa, come in Serbia, in Italia, in Germania, ed anche dell'America, dimodochè si può ritenere ora come frequente parassita dell'uomo e probabilmente la sua diffusione è tanto grande da potersi riporre tra i parassiti cosmopoliti dell'uomo stesso.

Importanza patogenetica dell'Anchilostoma e sua diffusione nel mondo.

E qui in Egitto fu riconosciuta innanzi che altrove per opera di Griesinger [13] [24] l'importanza patogenetica dell'Anchilostoma, parassita tanto nocevole all'uomo, la cui diffusione nel mondo si va ogni giorno riconoscendo più estesa. Infatti di recente è stato ritrovato oltre chè in Europa, in Africa ed in America, anche in molte parti delle Indie ed in altre contrade dell'Asia e nella stessa Australia, entro limiti compresi tra il 53° N. e il 30° S., da una parte essendo stato di recente segnalato anche nei dintorni di Berlino e dall'altra a Gudna in Queensland e nella Provincia di Santa Caterina in Brasile.

Embrioni di filaria nel sangue umano tro-

E qui in Egitto fu riconosciuta da me l'esistenza di embrioni di una Filaria nel sangue umano (Febbraio 1874) appena due anni dopo che furono scoperti in India da Lewis (1872) laddove per

l'innanzi quegli embrioni erano stati segnalati da DEMARQUAY (1863), da WUCHERER (1867), da CREVAUX (1870) e da altri ancora, ma soltanto in prodotti di secrezione, come nel liquido del *linfocele* (idrocele chiloso) e nelle urine chilose di malati di paesi caldi d'America, ma non nel sangue dei malati stessi.

vati in Egitto nel 1874.

Ed è pure qui in Egitto che un lavoro del KARTULIS [87] sulle amebe nelle enteritidi croniche, amebe che io già sino dal 1876 aveva scorte nelle dejezioni alvine di ragazzo dissenterico, dandone verbale comunicazione al Prof. LEUCKART che la registrò nella seconda edizione della sua opera,[1] aprì la serie di ricerche ora numerose anche in altri paesi, colle quali si tenderebbe a dimostrare la esistenza di una speciale dissenteria da amebe (*Amaeba coli* Losch).

Amebe nella dissenteria.

Per rispetto agli entozoi di animali domestici rammento la *Bilharzia crassa* scoperta da me in Egitto sino dal 1876 nel bove e nella pecora, la quale per molti anni non fu più riosservata, sino a che il Dott. BOMFORD[2] la rinvenne nel 1885 nel bove a Calcutta e GRASSI nel 1889 in pecore macellate a Catania.[3] Per quanto le isolate osservazioni di BOMFORD et di GRASSI, non più seguite da altre che confermino la esistenza della *Bilharzia haematobia* nei ruminanti in India e in Sicilia, lascino quasi dubitare che si riferiscano ad animali importati dall'Africa, pure il valore patogenetico di questo parassita dei ruminanti da nessuno può essere disconosciuto, almeno per l'Egitto dove è indubbiamente indigeno.

Bilharzia crassa.

Il *Gastrodiscus Aegyptiacus* Cobbold dopo che fu da me scoperto nel cavallo in Egitto nel 1876, soltanto più di recente è stato

Gastrodiscus Aegyptiacus, sua diffusione e sue affinità.

1. LEUCKART, The parasites of man etc. Edinburgh 1886. Tom. I, p. 187.

2. G. BOMFORD, Note on eggs of *Distoma (Bilharzia) Haematobium* found in transport cattle, Calcutta, with Plate. In Scientific memoirs of the Medical officers of the army of India. Calcutta 1887.

3. GRASSI e ROVELLI, La Bilharzia in Sicilia. Rendiconti dell'Accademia dei Lincei (4) IV, 17 Giugno 1888.

ritrovato in altri paesi caldi disparatissimi: Senegambia, Assam e Guadalupa, cioè non solo in Africa, ma anche in Asia ed in America, non solo nel cavallo, ma anche in altri equidi e in modo da fare dubitare che non si tratti sempre di un parassita del tutto innocuo, come da principio si era potuto supporre.

Per rispetto al quale entozoo mi compiaccio di rilevare nuovamente come esso offra una forma e struttura si peculiare da avere determinato il Prof. LEUCKART a creare per esso un nuovo genere di amfistomide [134]. Egli intuì per così dire che attorno a questo tipo nuovo si sarebbero dovute riportare in seguito anche altre forme da lui sinallora sconosciute; intuizione questa che ben presto fu confermata coll' annunzio di altro parassita scoperto nello stesso anno 1876 da LEWIS e MAC CONNELL nell' uomo stesso in India, l'*Amphistomum hominis,* che ha tutta la parvenza del *Gastrodiscus,* se si eccettui l' assenza delle papille ventosiformi nel disco. Ed ora come termine di passaggio tra il genere *Amphistomum* ed il genere *Gastrodiscus,* si possono citare l'*Amphistomum Haukesi* e l'*A. Collinsi,* l' uno dell' elefante indiano e del cavallo, l' altro speciale del cavallo, per i quali creai di recente il nuovo genere *Pseudodiscus* che si avvicinerebbe al genere *Homalogaster* Poirier e l'*Amphistomum hominis* che col Prof. LEUCKART reputo doversi riferire allo stesso genere *Gastrodiscus,* di cui ha i culminanti caratteri. In altro senso segna pure un termine di passaggio l'*Amphistomum papillatum* pure dell' elefante indiano, il quale ultimo ha la sua grossa ventosa posteriore tutta gremita di simplici papille, che non hanno però la differenziazione ventosiforme che si ammira nel *Gastrodiscus Aegyptiacus.* Il genere *Homalogaster* Poirier non ha che io sappia specie indigene sinora conosciute in Egitto, ma dell' altro genere della famiglia degli amfistomidi che è il *Gastrothylax*, dissi già, come si conosca ora una specie anche in Egitto, da LOOSS segnalata nel bufalo e che io posso ora dire esistere

anche nel bove, il *Gastrothylax gregarius,* molto rassomigliante come già dissi al *Gastrothylax crumeniferum* Creplin. Aggiungo che le specie di amfistomidi innanzi nominate come parassite dell'elefante indiano non sappiamo peranco se siano parassite anche dell'elefante africano.

È grazie alla gentilezza del Direttore dell'*Hunterian Museum*, Prof. Steward, che ho potuto, nel mio ultimo soggiorno a Londra nel 1893, avere nuovamente in esame la collezione di elminti del defunto Dott. Spencer Cobbold,[1] che è passata in proprietà dello stesso Museo, e così verificare *de visu* le affinità, di cui ho fatto ora menzione, tra il mio *Gastrodiscus* e gli amfistomidi indiani dell'uomo, dell'elefante e del cavallo.

Contributo di medici di Alessandria e di Cairo allo studio della Bilharzia.

Nel mio Aperçu del 1885 [82] già citato accennai già al contributo di alcuni distinti colleghi d'Egitto e specialmente di Alessandria relativo sempre alla *Bilharzia haematobia*. Ai nomi già citati di Mantey [49], Zancarol [59] [60] [61] [62] [72 a], Mackie [65], Belleli [80] [81] [88], Kartulis [86] debbo ora aggiungere quelli di Fouquet [83], di Sachs Bey (morto Agosto 1879) per una pubblicazione postuma di cui allora io non aveva conoscenza [51] e data alla luce sino dal 1880 per cura del Dott. Zuckerkandl e quelli di Schiess Bey [101], di Mohammed Chaker [108] l'ultimo dei quali fece una pregiata monografia mentre era a Parigi, e di Colloridi [111]. I lavori loro figurano nella bibliografia da me compilata, insieme a quelli di altri contributori. Ora debbo un cenno particolare alla comunicazione del Dott. Kauffman [123] fatta al Congresso medico internazionale di Roma del 1894, per la speciale im-

Kauffman sulla Bilharzia e confronti con resultati di altri.

1. † 20 Marzo 1886. — Una biografia di questo eminente elmintologo pubblicata dal Sig. John Leyland fa parte dei *Contemporary Medical men.* Da essa si rileva come sia morto nella ancora verde età di 57 anni, e come l'ultimo suo lavoro: Description of *Strongylus Arnfieldi* Cobb. fosse comunicato alla *Linnean Society* solo 15 giorni innanzi la sua morte, e fosse pubblicato dopo la morte stessa.

portanza statistica che offre, dando conto di un numero ingentissimo di necroscopie praticate da lui nel breve tempo di due anni, come prosettore all'ospedale di Casr-el-ain. Mi limito a parlarne per ciò che concerne le malattie da entozoi. Sopra 500 necroscopie di cui 369 in uomini e 131 in donne, KAUFFMAN verificò la Bilharzia 40% negli uomini e $11^1/_2$% in donne con una media generale del 33% che si avvicina a quella che ebbe GRIESINGER e BILHARZ che è di 32% sopra 363 autopsie. È notevole però in special modo che la statistica si riferisce ad un numero ingente di autopsie fatte anche in donna. Come ebbi ad osservare altra volta [28, p. 5] *forse Bilharz non verificò mai il verme in cadaveri di donna per esservi l'uso* (allora) *in quell'ospedale di risparmiarli al taglio del coltello necrotomo.* Almeno che io sappia non apparisce nelle loro pubblicazioni, che GRIESINGER e BILHARZ abbiano avuto occasione di constatare la Bilharzia nel sesso femminile. Quanto a me, ebbi a fare tre autopsie soltanto in donna sopra un totale di 91 autopsie, ed in una sola ebbi a trovare alterazioni bilharziche. Posso però dire che nel mio soggiorno in Egitto ebbi ad osservare clinicamente diversi casi di Bilharzia nel sesso femminile. Ma dai fatti raccolti da KAUFFMAN se resulta che l'infezione bilharzica non apparisce nel cadavere colla stessa frequenza nella donna che nell'uomo, la differenza sarebbe quasi di 1 a 4, si rileva però che in Egitto non è tanto rara, come le scarse precedenti osservazioni cliniche avevano ad alcuni lasciato supporre. Questo nuovo resultato statistico è bene sia tenuto in conto, in confronto a quello che di recente sarebbe stato notato a Maurizio, della frequenza degli infarcimenti bilharzici riscontrati negli stessi organi genitali (vagina) della donna;[1] fatti da nessuno precedentemente annunziati in altre contrade dove la Bilharzia è indigena. La frequenza maggiore della infezione bilhar-

Frequenza della Bilharzia nella donna a Maurizio.

1. CHEVREAU et DE CHAZAL. Ètude sur la *Bilharzia haematobia* de l'île Maurice. Bulletin de la Société médicale de l'île Maurice, 4 Juin 1890. Maurice 1890.

zica nella donna a Maurizio, sino a un certo punto si potrebbe spiegare colle abitudini più rassomiglianti dei due sessi, trattandosi ivi di popolazione in grande parte costituita da coloni chinesi e indiani. Invece in Egitto i costumi prevalenti obbligano le donne a maggior ritegno e quindi non è facile che esse si diano ai bagni nel Nilo o nei canali, dove più facilmente si prende l' infezione. Però la discrepanza tra il frequente trovato degli infarcimenti bilharzici nella vagina a Maurizio, con quello assolutamente negativo negli altri paesi, Egitto e Africa meridionale, è così singolare da meritare di essere meglio chiarita.

Mie necroscopie.

Sopra il totale di 91 autopsie che io feci in Egitto, ebbi una proporzione di infetti da Bilharzia alquanto maggiore che BILHARZ e GRIESINGER da una parte e KAUFFMAN dall' altra, perchè fu di $46^{0}/_{0}$. Però trattandosi che le mie necroscopie, meno tre, si riferiscono tutte a uomini, la differenza tra il resultato mio e quello di KAUFFMAN diminuisce e si può spiegare colla circostanza che una buona parte delle mie autopsie furono fatte in provincia e quindi sopra una proporzione maggiore di individui campagnuoli, che sono quelli che vanno assai più soggetti alla infezione, che non gli abitanti nativi di Cairo.

Frequenza della Bilharzia in Egitto non diminuita.

È però certo che il resultato della statistica mia, e di quella di KAUFFMAN, in confronto a quella di BILHARZ e GRIESINGER, mostra che l' uomo in Egitto in quest' ultimo ventennio è andato soggetto alla Bilharzia con non meno frequenza che verso il principio della seconda metà del presente secolo.

Sullo sviluppo e ciclo vitale della Bilharzia dopo le mie ricerche di cui diedi conto nel 1884 [78] non so che ne fossero state pubblicate altre, quando nell' estate del 1893 volli intraprenderne delle nuove, questa volta nel sud della Tunisia. Ma il finale resultato

Sul ciclo vitale della Bilharzia. Ultimi miei resultati negativi.

loro non riuscì più fruttuoso delle precedenti fatte in Egitto e così in ultimo dovetti venire alle stesse conclusioni negative che già aveva annunciato nel 1884. Quasi contemporaneamente il Dott. A. Looss, aiuto del Prof. Leuckart, lavorò sullo stesso importante soggetto e su altri di elmintologia in Egitto, dove passò un semestre negli anni 1893—1894.

Resultato di ricerche di Looss.

Il resultato delle ricerche del suddetto abile elmintologo è di tale importanza che segna certamente un momento notevole nella storia della entozoografia egiziana, come apparisce da lavori pubblicati da lui a tutt' oggi e da me riferiti nella bibliografia [121] [124] [128] [131] [132] [136] l'ultimo dei quali fa parte di questo stesso volume di memorie dell' Istituto. Il Dott. Looss nelle citate pubblicazioni trattò specialmente ed illustrò l'anatomia minuta della *Bilharzia haematobia*, quella del suo embrione e di altri embrioni di distomi; trattò pure e descrisse minutamente l' anatomia del *D. heterophyes*, e quella di un nuovo Distomum (*D. fraternum* Looss) da lui scoperto in Pelicano e che ha una conformazione molto affine allo stesso *D. heterophyes;* descrisse diverse altre nuove specie di distomi da lui trovate in animali e riportò esperimentalmente all'*Amphistomum conicum* certe forme larvali che io aveva [112] date semplicemente come forme di un *Amphistomum*, avendo io accennato solo alla congettura verosimile che potesse trattarsi dell'*Amphistomum conicum.* Neppure egli però riuscì a mettere in chiaro il ciclo vitale della Bilharzia [124].

Ricerche di Lortet.

Nè maggiore successo ebbe il Prof. Lortet di Lione che passò pure lo stesso inverno 1894 in Egitto, incaricato di una missione del Governo del proprio paese, sullo stesso soggetto di investigazioni, che occupò quasi contemporaneamente il Looss in Egitto e me in Tunisia. Del resultato delle ricerche del nominato professore è dato ampio conto in un bel volume illustrato da tavole e pubblicato dal Lortet insieme al Dott. Valenciennes. L'opera però

non aggiunge fatti veramente nuovi alle conoscenze che si avevano innanzi sulla *Bilharzia haematobia* [127].

Opinione di Looss sul ciclo vitale della Bilharzia.

Debbo però ora dire che la opinione che la Bilharzia si trasmetta all' uomo esclusivamente col mezzo dell' acqua che si beve, è adesso messa di nuovo in questione e combattuta da un' ipotesi del LOOSS, di cui è necessario tenere ora parola, perchè essa porterebbe a cambiare indirizzo alle ricerche ulteriori da farsi per scoprire il ciclo vitale del verme, e qualora la verità di essa fosse confermata, la profilassi per la Bilharzia sinora inculcata non sarebbe più la buona, e dovrebbe cambiarsi del tutto non senza rendersi però di pratica attuazione assai più difficile.

L' embrione s' introdurrebbe nell' ospite definitivo per via della pelle.

Prima di tutto bisogna dire che LOOSS ritenendo di avere trovato indubbiamente le cellule germinative *(Keimballen)* tipiche nell' embrione della Bilharzia, come in quelle dell' embrione della *Fasciola hepatica*, egli ammette senza esitazione che la *Bilharzia haematobia* sia un verme a generazione alternante. Ma i resultati dei suoi tentativi di allevamento della Bilharzia in animali invertebrati, resultati negativi in accordo con quelli dei precedenti osservatori, gli fanno ammettere che l' embrione s' introduca direttamente nell' ospite definitivo e così il ciclo vitale si compia interamente in questo e senza ospite intermediario. Avendo però LOOSS tentato invano d' infettare delle scimmie, facendo ingerire loro gli embrioni stessi della Bilharzia, egli è venuto al sospetto che l' embrione stesso s' introduca per la via della pelle, invece che per la via degli organi digerenti, accettando così in parte le opinioni di osservatori della Bilharzia nell' Africa del sud, come RUBIDGE citato da GUILLEMARD[1] e come più di recente BROCK.[2] A riprova

1. GUILLEMARD. On the endemic haematuria of hot climates caused by the presence of *Bilharzia haematobia.* London 1882. A pag. 28.

2. BROCK. On the *Bilharzia haematobia.* (Journn. of pathology and bacteriology, Vol. 2^{d}, October 1893.) A dire vero però SANDISON BROCK non esclude che la infezione si faccia anche per la via della bocca, oltrechè per la via della pelle.

dell' impossibilità che l' embrione della Bilharzia s' introduca per via della bocca, Looss avrebbe un esperimento che proverebbe che all' embrione stesso riesce micidiale la presenza del sugo gastrico. E invece a sostegno che l' embrione stesso s' introduca per la pelle, Looss trova la circostanza del possedere l' embrione stesso due particolari glandule che versano il loro contenuto presso la sua bocca e che potrebbero servire a rammollire la pelle del futuro ospite e renderla meglio atta ad essere penetrata dall' embrione stesso.

Conclusione per la profilassi.

In coerenza alla esposta ipotesi, la conclusione del Looss sarebbe che la razionale profilassi per la malattia della Bilharzia consisterebbe nell' impedire che le urine e le materie alvine dei malati di Bilharzia siano versate nelle acque del Nilo, dei canali o delle pozzanghere. Certo questa profilassi sarebbe la più radicale e da preferirsi, semprechè fosse attuabile, anche nel caso che l' introduzione del verme si facesse per la bocca coll' acqua potabile.

Bagno causa di Bilharzia.

Quanto all' argomento del Looss tratto dalle osservazioni fatte nel Sud Africa che alla Bilharzia vanno particolarmente soggetti, e forse esclusivamente, come ritiene Brock, coloro che si bagnano nei corsi, o raccolte di acqua, rammenterò che questo argomento era stato valutato anche da me per osservazioni fatte in Egitto [28, p. 37], ma che io mi spiegava bene questo fatto colla circostanza che il bagno potesse servire di mezzo d' infezione per l' acqua bevuta durante il bagno stesso, piuttostochè per il contatto della sola pelle coll' acqua. E ciò tanto più che io avrei avuto dei casi di Bilharzia in cui la precedenza del bagno stesso non vi sarebbe stata, a detta dei pazienti.

Bisogna tenere conto della ipotesi di Looss nelle ulteriori ricerche.

Con tutto ciò debbo convenire, che la ipotesi come è ora presentata da Looss, appoggiata a argomenti induttivi tratti dalla anatomia dell' embrione, e a argomenti sperimentali per quanto indiretti, se non può essere accettata come fatto, non può neppure es-

sere rigettata a priori. E quindi richiama a esperimenti nuovi da farsi appunto con indirizzo diverso da quello con cui furono fatti finora da me e da altri. E ciò dovrebbe sollicitare maggiormente chi si occupa della salute pubblica del paese a facilitare i mezzi di richerche a persone competenti che in Egitto potrebbero intraprenderle. Non vi ha dubbio che l' infezione di un entozoo per la via della pelle nell' uomo sarebbe un fatto sinora senza precedenti, se non si volesse ammettere per il *Dracunculus medinensis*, il quale senza negare che abbia per ospite intermediario i ciclopi, non è però dimostrato che s' introduca per la bocca, incluso nell' ospite intermediario nell' atto del bere. Anzi Fedtschenko tentò invano di infettare due giovani cani e un gatto facendo loro inghiottire con latte e acqua alcuni ciclopi che contenevano numerose larve bene sviluppate del *Dracunculus medinensis*.[1] Cosicchè si può dubitare piuttosto che la larva, messa in libertà dal ciclope ad una data fase di sviluppo, si introduca attraverso la pelle dell' uomo, tornando così alla opinione antica e popolare dell' infezione per via della pelle.

Confronto col ciclo vitale del *Dracunculus medinensis*.

Però l' habitat della Bilharzia specialmente nel sistema della vena porta e il trovarsi in questo di preferenza gl' individui più giovanili, accennerebbe alla introduzione per via del tubo digerente, piuttosto che per via della pelle. Ma alla soluzione dell' incognita non bastando gli argomenti induttivi, è necessario che le ricerche sperimentali siano tentate nell' indirizzo di qualunque possibile, da cui la verità possa emergere.

E intanto dobbiamo essere grati al Looss di avere colle sue, preparata la via a nuove ricerche che possono condurre alle scuoprimento della verità stessa. La quale seppure apparirà nel senso indicato dalla ipotesi del Looss, bisognerà accettarla, per quanto molto più grave e difficile si farebbe il problema della profilassi

La profilassi nel caso di infezione per via della pelle più difficile a ottenersi.

1. Railliet, Zoologie médicale, IIe édition, Paris 1895, p. 502.

della malattia. Infatti nessuno può mettere in dubbio che l'impedire l'inquinamento dalle urine dell'acqua in Egitto, o in qualunque paese, massime se traversato da un fiume navigabile, è un problema di molto più difficile soluzione che non quello di ottenere il ricorso all'acqua puramente filtrata, o bollita per uso potabile. Siccome poi l'immersione generale nell'acqua per bagno, o parziale pei lavori della campagna è assolutamente intrinseca alle abitudini dei campagnuoli d'Egitto, ne viene che non potendo ottenere che l'acqua non s'infetti di urina con uova di Bilharzia, si dovrebbe quasi disperare di pervenire a diminuere, e molto meno a sopprimere la malattia stessa negli indigeni, salvo un radicale cambiamento di abitudini loro, che è al di là d'ogni previsione.

Stante l'importanza che ha per la profilassi della malattia prodotta dalla Bilharzia nell'uomo, lo scuoprimento del modo d'introduzione del verme stesso nell'ospite definitivo, non si dovrebbero lasciare intentate altre vie indirette per pervenire alla soluzione del problema. Si dovrebbe pertanto all'occasione intraprendere anche ricerche sperimentali per scuoprire il ciclo vitale della *Bilharzia crassa* dei ruminanti, o della *Bilharzia polonica* M. Kow. testè scoperta nelle anatre a Dublany in Gallizia dal Dott. Kowalewski,[1] la cui area di diffusione è probabile si estenda anche in Egitto stesso. Vi è tutta ragione per anticipare che il ciclo vitale di queste due ultime nominate Bilharzie non differisca nei tratti principali e specialmente nella via d'introduzione nell'ospite definitivo: pelle o bocca. Colla scoperta del ciclo vitale delle Bilharzie degli animali si farebbe senza dubbio un gran passo a schiarimento di quello della Bilharzia dell'uomo.

Raccomandabili anche ricerche sul ciclo vitale di Bilharzia di animali.

Qui non voglio lasciare passare inosservato che una quarta spe-

1. M. Kowalewski. Studya Helmintologiczne, III—IV. *Bilharzia polonica* sp. n. In Rozprawy Wydziału matem. przyrod. Akad. Um. w. Krakowie 1895—96. (Con sunto tedesco e francese.)

cie di Bilharzia è stata annunziata più di recente, cioè nello scorso Marzo, da CORRADO PARONA e V. ARIOLA[1] di Genova, la quale vive nel sangue del *Larus melanocephalus.* Per ora però il trovato per quanto importante, si limita ad un solo esemplare di maschio nel quale le due crure intestinali finendo cieche senza riunirsi in un singolo canale, verrebbe a mancare a questa nuova specie uno dei caratteri sinora ritenuti generali del genere Bilharzia. Siccome l' ospite della *Bilharzia Kowalewski* Par. non è un animale domestico, così questa specie non si presterebbe in modo facile per la ricerca del ciclo vitale dell' entozoo.

Rispetto all' *Anchilostoma duodenale* oltre alcune notizie statistiche date da KAUFFMAN nella memoria già citata [123] è degna di particolare menzione la memoria del Dott. SANDWITH preparata per il congresso internazionale di Roma, e che fu pubblicata invece nel giornale medico *The Lancet* [125] la quale memoria dà conto, e si può dire per la prima volta in Egitto, della cura dell' anchilostomiasi praticata su larga scala e con ottimi resultati col timolo.

KAUFFMAN e SANDWITH sull' anchilostoma.

Il Dott. SANDWITH che pure ha fatto qualche tentativo di allevamento dell' embrione di Anchilostoma fuori del corpo umano, di cui dà conto nella memoria in parola, non è però riuscito ancora a risolvere la questione se la larva, proveniente dallo stesso embrione, arrivata ad un certo grado di sviluppo, sia suscettibile, rintrodotta nell' ospite, di sviluppare in stadio adulto, oppure se per l'Anchilostoma si verifichi piuttosto la così detta dimorfobiosi, come ultimamente ritiene di avere dimostrato il GILES[2] nei suoi esperimenti

Sul ciclo vitale dell' anchilostoma.

1. PARONA e V. ARIOLA. *Bilharzia Kowalewski* n. sp. nel *Larus megalocephalus* (Nota preventiva). Nel Bollettino dei Musei di zoologia e anatomia comparata della Reale Università di Genova. N. 45. 1896.

2. GILES. A report of an investigation into the causes of the diseases known in Assam as Kala-azàr and beriberi. Shillong 1890.

condotti in Assam, e come è inclinato a ritenere lo stesso Dott. Sandwith.

Desiderabili ulteriori ricerche anche per l' anchilostoma.

Dunque anche per rispetto all'Anchilostoma rimangono a fare importanti ricerche che sarebbe dovere di chi dispone dell' amministrazione sanitaria del paese di promuovere e di facilitare, onde stabilire meglio la profilassi di un entozoo, forse non meno nefasto all' uomo della Bilharzia e che in Egitto è tanto frequente.

Filaria sanguinis in Egitto.

Se molti osservatori hanno contribuito in quest' ultimo decennio al progresso delle nostre cognizioni sulla *Bilharzia haematobia* e alcuno anche con qualche frutto abbia rivolto la sua attenzione all' Anchilostoma, bisogna però dire che per altri importanti entozoi dell' uomo in Egitto non si hanno a segnalare nuove contribuzioni di qualche momento. Sopra tutto è da lamentarsi che nessuno per quanto io sappia abbia pubblicato dopo di me resultati importanti di osservazione sulla *Filaria sanguinis hominis* Lewis. Cégan di Alessandria [125 a] nel 1894 pubblicò una tesi a Parigi sui rapporti dell' elefantiasi dei paesi caldi colla Filaria del sangue, ma basa il suo lavoro su cinque osservazioni, di cui due sole sono personali e si riferiscono all' Egitto, e cosa strana egli non menziona affatto nel testo le mie osservazioni sulla Filaria in Egitto, che sono le sole pubblicate in precedenza al suo lavoro. La sua bibliografia del resto è piena di inesattezze. Innes [130] poco dopo ha dato qualche utile istruzione sul modo di raccogliere e esaminare il sangue per la ricerca degli embrioni stessi, ma non apparisce che abbia osservazioni in proprio. Pare adunque che le conoscenze di questo ematozoo dell' uomo, causa di gravi malattie dell'uomo stesso, siano rimaste per l' Egitto al punto in cui io le aveva portate coi miei lavori pubblicati negli ultimi anni del mio soggiorno nello stesso paese. Dei quali lavori uno fu comunicato da me e figura nel Bol-

lettino dell' Instituto dell' anno 1881 [55] e gli altri furono ricapitolati nell' Aperçu già più volte citato [82].

Ma tanto più è da lamentarsi la sosta in Egitto nelle ricerche sul soggetto in discorso, avuto riguardo alle cognizioni più estese acquistate su di esso in altri paesi, in gran parte per opera ed impulso dato da PATRICK MANSON.

Dubbio di moltiplicità di Filarie nell' uomo.

Bisogna premettere che sino dalle prime mie osservazioni, già da me si era dubitato che gli embrioni osservati in Egitto nel sangue umano fossero riferibili a specie distinta da quelli osservati da LEWIS a Calcutta, cosicchè in una mia pubblicazione [29] applicai a loro la denominazione di *Filaria sanguinis hominis aegyptiaca*, che avrebbe diversificato da quella delle Indie per non possedere l' embrione costantemente un sacco involvente. In seguito però ebbi a modificare la mia opinione. Ma LEWIS poi confermò il dubbio che gli ematozoi embrionali osservati in diversi paesi nell' uomo non rappresentassero una sola specie di Filaria, ma più specie suscettive di effetti diversi sul portatore, e ciò per una certa discrepanza nelle forme diverse di malattia che si osservano nei differenti paesi nei filariosi.[1]

Infine le più recenti ricerche dall' insigne investigatore MANSON fatte in quest' ultimo decennio a Londra, sopra malati filariosi provenienti da paesi lontani e specialmente dalla costa occidentale dell' Africa, ricerche che potè mettere in confronto con quelle che nel decennio anteriore aveva avuto occasione di fare nei filariosi chinesi durante il suo soggiorno a Amoy e a Hong-Kong, e con quelle che si vanno facendo in altri paesi intertropicali, portano alla conclusione che diverse specie, forse non meno di 4 o 5, di Fi-

1. LEWIS. The Nematoid haematozoa of man. In «The Microscopic Organisms found in the blood of man and animals». Appendix to the Fourteenth Annual Report of the Sanitary Commissioner with the Government of India. 1878. Calcutta. (Reprinted from the Quart. Journal of microscopical sciences. Vol. XIX. New series, p. 246.)

larie, per l'avanti confuse insieme, possono infestare l'uomo di differenti paesi, spargendo nel suo sangue i propri embrioni.

Per chi voglia mettersi al corrente dell'argomento trattato da MANSON, io sono obbligato a rimandare alle diverse recenti pubblicazioni di lui e di altri suoi collaboratori.[1] Il darne conto completo ora mi porterebbe troppo alla lunga, ed io mi limito a dire quel tanto che può bastare per la trattazione del soggetto in quanto concerne l'Egitto.

Specie di Filarie ammesse da MANSON.

Delle diverse specie ammesse da MANSON una sola, per ora, è conosciuta sufficientemente per tutte le sue pertinenze, ed è la prima descritta, cioè la *Filaria sanguinis hominis* Lewis che corrisponde molto probabilmente alla stessa *Filaria Wuchereri*, ed ora appellata da MANSON *Filaria nocturna.* Di essa conosciamo la forma adulta descritta da COBBOLD e da LEWIS e meglio illustrata dopo il ritrovamento di essa in India stessa fatto da MAITLAND.

Filaria nocturna.

L'adulta risiederebbe normalmente nel sistema linfatico, mentre gli embrioni invadono il sangue e nel torrente di questo si trovano specialmente, e in maggior quantità, nelle ore notturne che corrispondono allo stato di riposo e di sonno dell'ospite. Questi embrioni hanno inoltre per caratteri di possedere un sacco involvente che si separa facilmente quando il sangue viene tratto fuori della circolazione, specialmente col suo rapido raffreddarsi. Le dimensioni loro date da LEWIS sono in media di 0,3 mm. in lunghezza per 0,0075 mm. in larghezza, corrispondendo così per larghezza al diametro dei globuli rossi del sangue con piccole varianti. Nei preparati

1. Sarà specialmente necessario consultare i seguenti lavori: MANSON. The *Filaria sanguinis hominis* and Filaria disease. Capitolo XXI di DAVIDSON's Hygiene and diseases of warm climates, Edinburgh 1893. — A case of Filaria disease of the lymphatics in which a number of adult filariae were removed from the arm by surg. maj. J. MAITLAND. M. D. with a description of the Filaria of P. MANSON. In British Med. Journ. April 21, 1894. — Case of *Filaria loa* by Dr. ARGYLL ROBERTSON. Transactions of the Ophtalmological Society. London 1895.

sotto il microscopio gli stessi embrioni si offrono con coda molto affilata e sono dotati di movimenti attivi, che si effettuano senza sensibile traslocazione. Questa specie produce alterazioni notevoli del sistema linfatico, che danno per esito eventuale alla *linfuria* (chiluria), al *linfocele,* al *linfoscroto,* agli *ascessi glandulari* in cui si riscontra la stessa filaria adulta, e secondo Lewis e Manson alla stessa ordinaria *elefantiasi* dei paesi caldi. Questa specie ha una diffusione estesissima per il mondo, giacchè sarebbe stata verificata in quasi tutti i paesi intertropicali dell'Asia, Africa, America, Australia e Polinesia, almeno dove è stata cercata e anche in paesi caldi fuori dei tropici, come l'Africa settentrionale, il sud degli Stati Uniti d'America,[1] nonchè la Spagna in Europa.[2]

Filaria perstans.

Una seconda specie di Manson sarebbe la *Filaria perstans* i cui embrioni differirebbero da quelli della precedente per essere più piccoli di un terzo, ossia poco più lunghi di 0,2 mm., per non avere sacco involvente, per possedere coda che finisce ottusamente, per avere una specie di apparato perforatore buccale, e per apparire sotto il campo del microscopio dotati di movimento di vera traslocazione. La *Filaria perstans* per ora avrebbe una conosciuta diffusione assai limitata, essendo stata osservata soltanto nell' Old Calabar e paesi limitrofi. Di essa non si conosce però ancora la forma adulta, ma il Manson la ritiene origine della strana malattia dagli inglesi detta *sleeping sickness,* o *nigro lethargy,* a cui corrisponderebbe anche per area di diffusione. Dalla *Filaria perstans* dipenderebbe anche una speciale eruzione pustolo-vessicolare conosciuta

1. Mastin. The history of the *Filaria sanguinis hominis,* its discovery in the United States, and especially the relationship of the parasite to chylocele of the tunica vaginalis testis. Read to the American Association of Genito-Urinary Surgeons, Congress of American Physicians etc. Washington D. C. 1888.

2. Font y Torne. Filaire dans le sang et dans l'urine d'un homme qui n'a jamais quitté l'Europe. Atti del Congresso medico internazionale di Roma 1894. Vol. II, p. 44.

in quelle contrade sotto il nome vernacolo di *craw-craw*. MANSON ritiene che questo *craw-craw* non sia altro che la lesione finale prodotta dall' ordinario modo di eliminarsi degli embrioni dall' organismo del portatore, in vista di servire alla propagazione della propria specie, senza che essi vengano estratti col sangue da un insetto ematofago, come accade per gli embrioni della *Filaria nocturna* e forse per quelli di altre specie.

Filaria diurna.

Una terza specie che avrebbe presso a poco la stessa area di diffusione della precedente, la *Filaria diurna* Manson, avrebbe i suoi embrioni identici, o quasi identici per i suoi caratteri morfologici con quelli della *Filaria nocturna*, ma la specie sarebbe distinta dalle abitudini degli embrioni di circolare col sangue nelle ore diurne, invece che nelle ore notturne. Della *Filaria diurna* non si conosce nè la forma adulta, nè tampoco le alterazioni morbose cui la sua presenza può dar luogo. MANSON suppone che il suo ciclo vitale si effettui in un dittero a abitudini diurne, ed ha pur supposto che la sua forma adulta sia da riportarsi alla *Filaria loa* Guyot. Però recentissime osservazioni di *Filaria loa* nell' occhio[1] senza che nel sangue si ritrovassero embrioni, lasciano dubitare che seppure esiste una *Filaria diurna* come specie distinta, essa però non sarebbe identica alla *Filaria loa,* che vive nel connettivo e che perciò non è probabile che versi i suoi embrioni nel torrente circolatorio. Invece la quasi identità dei caratteri degli embrioni con quelli della *Filaria nocturna,* farebbero dubitare che i casi riferiti a *Filaria diurna* potessero non essere che casi della prima specie, nei quali la particolarità di circolare nel sangue di giorno invece che di notte degli embrioni, dipendesse soltanto da condizioni individuali speciali dell' ospite, come accade per il fatto dell' invertirsi delle ore del riposo e del sonno e come in parte accade anche per il fatto della febbre, durante la quale per osservazioni

1. ROBERTSON citato.

dello stesso Manson le embrio-filarie si trovano circolanti permanentemente.

Filaria di Magalhães.

Una quarta specie è ammessa da Manson per un caso di Filarie adulte trovate nel cuore sinistro del cadavere di un ragazzo in autopsia fatta a Rio de Janeiro.[1] Essa avrebbe par carattere biologico di risiedere nel sistema vascolare sanguigno allo stato adulto, e la sua specificità non potrebbe essere messa in dubbio per la differenza che si scorge tra i caratteri morfologici del maschio di essa e quelli dati da Manson per il maschio della Filaria indiana trovata da Maitland. Infatti mentre l'esemplare del Magalhães possiederebbe quatro papille preanali, queste mancherebbero negli esemplari di Maitland, per quanto resulta dagli esami fatti da Manson. Oltre a ciò gli esemplari di Maitland che rappresenterebbero la *Filaria nocturna* Manson sarebbero più corti e molto più sottili, la femmina non arrivando ad avere per massimo diametro neppure un quinto di millimetro, mentre la femmina dell' altra, che di recente il Prof. R. Blanchard ha creduto conveniente di accettare come nuova e distinta specie sotto la denominazione di *Filaria Magalhãesi*,[2] avrebbe un diametro di oltre un millimetro e mezzo nello stesso esemplare giovanile conosciuto, che offre uova ancora imperfettamente sviluppate. Disgraziatamente della Filaria del Magalhães, riscontrata dopo morte, non si conoscono i caratteri degli embrioni circolanti nel sangue, nè le alterazioni patologiche che si collegherebbero a questa speciale filariosi brasiliana.

Infine una quinta specie, seppure non resulta da ulteriori osservazioni dovere essere riferita alla stessa brasiliana, sarebbe stata

1. Magalhães. Descripçao da uma especie de Filarias encontradas no coração umano precidida de uma contribuição para o estudo da Filariose de Wucherer e do respectivo parasita adulto a *Filaria Bancrofti* Cobbold ou *Filaria sanguinis hominis* Lewis. Rio de Janeiro 1887.

2. Blanchard, Parasites animaux. In Bouchard, Traité de pathologie générale. Paris 1896. Vol. 2, p. 782.

scoperta come esistente a San Vincenzo nelle Antille. MANSON in sangue di due filariosi di quell' isola mandatogli dal Dott. NEWSAM, trovò certi embrioni provvisti di coda aguzza e di sacco involvente, ma che per le minutissime loro dimensioni e per assenza di periodicità non si potrebbero riferire alla *Filaria sanguinis hominis*. Questa specie che potrebbe pur corrispondere a quella di MAGALHÃES, MANSON la distingue colla denominazione di *Filaria Demarquayi*. Essa sarebbe stata osservata anche nel territorio del Basso Niger e così si potrebbe dubitare che fosse di origine africana e importata a San Vincenzo da schiavi africani.

Filaria Demarquayi.

L' esistenza delle nominate specie non è ancora accertata.

Non v' è dubbio che tutto porta a ritenere probabile la moltiplicità di specie di Filarie con embrioni viventi nel sangue dell' uomo, pure non tutte le specie distinte da MANSON possono per ora essere accettate come vere specie zoologicamente distinte. Sino a chè non saranno conosciute le forme adulte di esse e distinte bene pei caratteri differenziali dei maschi, rimarremo sempre nel campo delle congetture, coi caratteri non molto pronunziati degli embrioni. Le stesse alterazioni morbose che non sono effetto costante della presenza del nematode ematozoo, e che possono anche ordirsi nello stesso modo per differenti specie di ematozoi, non possono bastare per una sicura distinzione di specie. D' altra parte dirò che il resultato ottenuto sinora dagli esami non sempre completi praticati sui filarie adulte, mentre conferma, come ho accennato, alla differenza di specie tra la Filaria ottenuta da MAGALHÃES e quella da MAITLAND, lascia anche dubitare che la specie determinata da COBBOLD sotto il nome di *Filaria Bancrofti* e proveniente dall'Australia, sia diversa dall' indiana ora determinata da MANSON. Infatti mentre la figura data da COBBOLD offre la vagina diretta dall' indietro all' avanti per sboccare nella vulva, MANSON negli esemplari

1. Vedi ROBERTSON citato.

di MAITLAND ha trovato la vagina essere diretta invece dall' avanti all' indietro.[1]

Caratteri degli embrioni osservati in Egitto.

Ma vediamo ora se dal confronto del resultato delle mie osservazioni colle cognizioni acquistate altrove, possiamo mettere in chiaro se in Egitto esisterebbe una sola specie, o più di una specie di Filarie, che versano embrioni nel torrente circolatorio. A questo proposito ecco quanto mi resulta. Gli embrioni osservati da me nella più parte dei casi (totale 25 casi) in indigeni del Basso Egitto, sono riferibili alla specie *Filaria sanguinis hominis* Lewis, o *Filaria nocturna* Manson, la quale come abbiamo detto ha un' area di diffusione molto estesa nel mondo. In primo luogo perchè trovai gli embrioni in maggior abbondanza nel sangue estratto di notte, che in quello estratto nelle ore diurne. In secondo luogo perchè indubitamente essi embrioni sono suscettibili di compiere le loro trasformazioni larvali in una Culex che sarebbe la *Culex pipiens,* o una specie affine a questa, e che servirebbe perciò di ospite intermediario al ciclo vitale della Filaria. Questo in Egitto si compierebbe specialmente nel mese di Ottobre [77, p. 379]. In terzo luogo perchè le forme morbose a cui si riscontra collegata la presenza di quegli ematozoi embrionali sono appunto la *linfuria,* il *linfocele,* il *linfoscroto,* e certi *ascessi linfatici* come ebbero ad osservare LEWIS in India e MANSON in China. Infine perchè corrispondono agli stessi embrioni osservati da LEWIS e da MANSON riferiti appunto alla *Filaria nocturna* per le dimensioni da $^1/_4$ a $^1/_3$ di millimetro, per avere la estremità caudale assottigliata e per avere *movimenti attivi nelle parti loro contorcendosi sul corpo a guisa d' anguilla, ma senza apparente progressione per cui non mutano punto del campo del microscopio che a lungo andare* [77 a p. 368]. Se io non tro-

1. Si confronti la figura di COBBOLD riprodotta nell' opera citata di DAVIDSON a p. 764, colla descrizione data da MANSON degli esemplari di MAITLAND in British Medical Journal del 1894.

vai costante il sacco involvente come fu descritto da Lewis e da Manson riguardato come l' involucro coroniale dell' embrione, e da entrambi questi osservatori ritenuto come caratteristica costante degli embrioni della *Filaria nocturna*, ciò si comprende ora, da chè Manson spiegò che mentre questo sacco è un fatto costante negli embrioni circolanti nel sangue, quando il sangue è estratto e specialmente quanto più si raffredda bruscamente e fortemente, gli embrioni si liberano dallo stesso sacco involvente, come a me stesso era stato dato di osservare.

Eccezioni nei caratteri degli embrioni.

Però nelle mie osservazioni, io ebbi eccezionalmente a notare embrioni di dimensioni più piccole di quelle che riferii innanzi e che secondo Manson non corrisponderebbero per embrioni di *Filaria nocturna*. Oltre a ciò, in alcuni casi io ebbi a notare come effetti morbosi la pretta ematuria, o altri stravasi di sangue, invece di linfuria, o di altre linforragie. Ora Manson in China e Lewis in India non avrebbero avuto occasione di osservare mai nei loro malati filariosi l' ematuria semplice, od altri stravasi di sangue. Per cui questi fatti lasciano in dubbio che tra i 25 casi da me osservati ve ne possa essere stato alcuno in cui si sia trattato di una specie di Filaria diversa da quella che in Egitto si trova più ordinariamente, al pari che in India e in China. È lecito sospettare che una Filaria che allo stato adulto vive nel torrente circolatorio sanguigno come quella trovata nel caso citato di Magalhães in Brasile, possa essere causa più facilmente di emorraggie, date certe eventualità, che non la Filaria il cui habitat allo stato adulto sarebbe, per quello che si sa sinora, solo nel sistema linfatico.

Casi con ematuria.

L' esistenza di più specie di Filarie con embrioni nel sangue potrà essere messa in chiaro da ulteriori ricerche, nell' accingersi alle quali i futuri investigatori in Egitto faranno bene di avere in mente, per l' indirizzo loro, all' avvertimento dato da Manson colle seguenti parole:

Avvertimento di Manson.

«It is evident that much work has yet to be devoted to the study »of the bloodworms of man before the subject is thoroughly worked »out and understood. Already we are partially acquainted with at »least four species, possibly five; observers must therefore exercise »great care in arriving at a diagnosis of any bloodworm they may »encounter, and must always be alive to the possibility of its being »a species other than the common *Filaria nocturna.*»[1]

Dovranno poi sopra tutto non trascurare le occasioni per scuoprire le forme adulte che sono quelle che possono meglio condurre alla determinazione delle specie.

Rhabdonema intestinale in Egitto.

Di altro entozoo pure nefasto all'uomo, a mio credere, è da lamentarsi ancora che nessuno si sia occupato in Egitto sinora. Intendo dire del *Rhabdonema intestinale* Bavay. Soltanto Looss nella sua ultima memoria pubblicata in questo volume a pag. 64 accenna di averla riscontrata nel cadavere di un vecchio arabo proveniente da Rosetta, nel quale trovò anche una quantità enorme di *Distomum heterophyes,* oltre *Bilharzia haematobia, Anchilostoma duodenale* e *Ascaris lumbricoides.* Io però aveva già annunziato l'esistenza in Egitto di questo verme nel capitolo sui vermi intestinali e del fegato dell'opera già citata di Davidson [120]. Infatti osservazioni inedite mi avevano fatto certo di averlo una volta riscontrato in un cadavere sezionato all'ospedale di Casr-el-ain, confermando così che lo stesso Rabdonema esiste nella più parte dei paesi dove si trova l'anchilostoma, e lasciando così ritenere che questi due vermi si propaghino facilmente nell'uomo in comuni condizioni di ambiente. Rimarrebbe ora a stabilire la parte che il Rabdonema ha realmente nella produzione delle malattie dell'intestino tenue, a forma di diarrea cronica, frequente in Egitto al pari della dissenteria.

1. Articolo di Maitland citato.

Manchevoli ancora in Egitto sono osservazioni dal lato clinico sulla *Taenia nana* Siebold. Per quanto io so questo entozoo vi è stato trovato soltanto in cadaveri oltre che da Bilharz, da Innes [130], come ho già accennato. Ma non so che in Egitto sia stato mai riconosciuto in malati, laddove in altri paesi è diventato ovvio il suo ritrovamento nel vivo, mediante l'esame microscopico delle materie fecali. Del quale esame microscopico delle materie fecali e di quello degli altri escreti che può portare allo scuoprimento della più parte degli elminti che emettono le loro uova, o embrioni cogli stessi escreti, io ho trattato a lungo nell' opera di Davidson altrove citata, per non tornarvi ora sopra. Non è superfluo però il ripetere anche ora che esso dovrebbe essere usato sistematicamente dai medici dei paesi caldi, compreso l'Egitto, ove appunto gli stessi entozoi si trovano più frequentemente.

Taenia nana.

Esame microscopico delle materie fecali.

Per rispetto agli entozoi di animali domestici mi limiterò a rammentare quanto sarebbe importante per la salute dei ruminanti di riconoscere l'ospite intermediario della fasciola epatica in Egitto, tanto frequente nei ruminanti stessi. La conoscenza dei suoi gravi e letali effetti sul portatore in Egitto rimonta si può dire al 1833, nel quale anno Hamont e Fischer pubblicarono un lavoro importante [7] sulla cachessia acquosa. Secondo questi autori la malattia apparisce annualmente in Egitto in seguito alle inondazioni e si dichiara successivamente nei luoghi che via via sono abbandonati dalle acque. Gli stessi autori stimano a 16000 il numero dei montoni che muoiono annualmente per la epizoozia. Looss mentre ha trovato estremamente comune e abbondante la fasciola nei bovi e buffali dei macelli di Alessandria, per modo che non vide fegato di quegli animali che non ne contenesse qualcuna, e il più delle volte trovò quel viscere letteralmente infarcito di vermi, aggiunge che nei fegati di montone, il parassita senza essere tanto raro, gli è sem-

Distoma epatico nei ruminanti.

brato però trovarsi in minori proporzioni. Ciò forse si può spiegare dalla circostanza che Looss si sia imbattuto con montoni importati da fuori e che da poco fossero in Egitto. Io almeno posso dire che quando era a Zagazig trovava il verme con non minore frequenza e abbondanza nel montone che nell' altro bestiame nominato.

Come già accennai l' ospite intermediario della fasciola in Europa è già da lungo tempo conosciuto per le ricerche di Leuckart in Germania e di Thomas in Inghilterra. Esso è la *Limnaea truncatula,* o *L. minuta.* Ma la diffusione del verme in altri paesi dove lo stesso gasteropode non è stato potuto trovare, fa ritenere che altrove esso sia sostituito da altra specie come mezzo di propagazione dello stesso entozoo. In Egitto la *Limnaea truncatula* non si sa che esista, almeno sino al 1885 rammento che non era stata trovata [69, p. 107]. Sarebbe pertanto importante di scuoprire quale sia il gasteropode, o i gasteropodi d' Egitto che prendono il posto di essa nella propagazione del nefasto parassita. Probabilmente si tratta di altra specie di Limnaea, o di una Physa. Io già aveva sospettato che nel numero degli ospiti intermediari della fasciola epatica si dovesse mettere la *L. Laurenti,* o *L. natalensis* e lo accennai in una mia pubblicazione del 1884 [75, p. 77]. La ragione che mi fece sospettare ciò è che una cercaria che trovai infestare l' unico esemplare di *Limnaea natalensis* da me esaminato in molta fretta nel 1882, e della quale io in seguito diedi i caratteri principali da me distinti, nominandola *Cercaria obscura* sp. inq., nonostante che in essa non avessi rilevato l' esistenza della ventosa ventrale, offriva un tale insieme di caratteri che trovai poi tutti descritti come propri della cercaria della fasciola epatica. Io però nella mia pubblicazione [112] in cui diedi conto degli *Studii sui parassiti di molluschi dei dintorni di Cairo,* obliai di menzionare questo particolare. Ora con piacere trovo che il Dott. Looss annunzia di essere riuscito sperimentalmente a infettare la *Limnaea natalensis*

Ospite intermediario *Limnaea natalensis.*

Kraus cogli embrioni della fasciola stessa. Ma egli con ragione aggiunge che questo mollusco è troppo raro in Egitto per rappresentare l'unico, o principale ospite intermediario del nostro parassito. Sarebbe dunque importante di scuoprire quale sia l'ordinario ospite intermediario del parassita in Egitto, perchè si potrebbe allora facilitare la profilassi, facendolo conoscere ai proprietarii di bestiami, onde possibilmente fossero evitati i terreni di pascolo infettati da quel gasteropode, e onde si facesse la caccia al medesimo in vista di diminuirlo, e possibilmente distruggerlo nei terreni stessi.

Dal punto di vista scientifico sarebbe interessante di confermare che in Egitto un ospite intermediario *speciale* corrisponde con una forma di verme adulto che, come ho detto, è stata distinta come varietà egiziana.

Profilassi pel distoma epatico.

Per rispetto ai principii di profilassi, oltre la distruzione dell'opite intermediario ve ne sono altri non meno ovvii a suggerirsi, ma di non facile applicazione pratica. Cercare per quanto è possibile che le uova del distoma non arrivino nei terreni umidi dove si trova l'ospite intermediario; quindi distruzione col fuoco di tutti i fegati distomatosi nei macelli; pronta uccisione degli animali infetti per toglierli dai terreni di pascolo; raccogliere e distruggere col fuoco quanto più si può degli escrementi; preferire per quanto si può la pastura in terreni perfettamente asciutti; sottoporre all'uso giornaliero di una buona dose di sale il bestiame.

Distoma lanceolato.

Sarebbero desiderabili anche ricerche per scuoprire l'ospite intermediario del *Distomum lanceolatum,* che è affatto sconosciuto anche altrove, non sapendosi nulla di preciso sul ciclo vitale di questo compagno della fasciola epatica.

Per rispetto a entozoi del cavallo sarebbe desiderabile che ulteriori ricerche fossero fatte per chiarire se realmente il cavallo, quest'utile animale, vada soggetto all'infezione di una specie di

anchilostoma, come io ho ragione di sospettare, per quello che dirò nella parte sistematica. Nel caso affermativo assicurarsi se si tratti della stessa specie di quello che infetta l' uomo e quale importanza possa avere nella patologia di questo nobile animale. I molteplici entozoi trovati da me e in tanta abbondanza, specialmente per alcuni nematodi, come lo *Sclerostomum armatum*, lo *Sclerostomum tetracanthum* in cavalli morti nella epizoozia che distrusse quasi tutti gli equini nel 1876 in Egitto, lasciano dubitare invero che abbiano contribuito a menomare le forze e a mettere in cattive condizioni gli organismi di questi animali, in modo da rendere più micidiale il sopravvenuto tifo equino.

Anchilostoma nel cavallo.

Accennato così di volo a quanto sarebbe desiderabile che fosse ulteriormente fatto con ricerche elmintologiche per trarre maggior vantaggio per la salute e benessere dell' uomo in Egitto, passo ora a dire particolarmente di quanto offro nel presente contributo.

Gli entozoi che presento negli elenchi furono da me raccolti o osservati nel corso di dodici anni (1873—1885) in Cairo o in una o in diverse delle seguenti località del Basso Egitto: Zagazig — Benha — Mansura — Damanhur — Tanta — Alessandria. In generale posso dire che i parassiti dei mammiferi e dell' uomo furono raccolti e osservati da me specialmente in Cairo, o in provincia innanzi il 1883 e quegli degli uccelli, rettili e molluschi in grande parte negli anni 1883—1885 al Laboratorio Kediviale, dove ebbi per coadiutore l' egregio amico Dott. Walter Innes Bey, a cui debbo la determinazione degli ospiti, di cui più specialmente egli si occupava.

Dove e come ho raccolto materiali per il mio lavoro.

La più parte dei parassiti raccolti sia da me privatamente, sia nel Laboratorio, rimasero nella collezione di quel Museo, nonostante che i primi fossero di mia esclusiva proprietà e sia detto per incidenza, senza che ricevessi mai un ringraziamento per averveli la-

sciati alla mia partenza dall' Egitto. Credo siano poi passati tutti all' Ospedale di Casr-el-ain, che pure ne ebbe da me altri direttamente. In questo modo di molti non potei tornato in Italia avere esemplari presenti per la loro ulteriore determinazione. E così questa rimase incompleta, mentre di altri, l' incompleta determinazione è dovuta a trattarsi di forme larvali non determinabili, o anche di esemplari di entozoi ridotti in cattiva condizione per deterioramenti sofferti a lungo andare e con ripetute peripezie di traslochi e viaggi. L' elenco degli entozoi di animali neppure rappresenta tutte quante le specie da me raccolte, chè alcune andarono sperse, senza che ne abbia conservato appunto, o memoria.

Si aggiunga che la mia raccolta privata di vermi fu incominciata oltre un ventennio fa, quando io improvvisato *raccoglitore di bachi,* era nuovo affatto nella conoscenza degli elminti, e quando anche gli stessi metodi di fissazione e conservazione in uso generale non erano così perfezionati, come oggigiorno. Si aggiunga le difficoltà che incontrai sempre a fare autopsie cadaveriche, l' esecuzione loro imperfetto, massime in provincia, spesso all' aperto, sul nudo suolo, coi sussidii più primitivi, come per molte di quelle a scopo medico-legale. E per la raccolta di entozoi di grossi animali, come quelli da macello, o come gli equini durante la epizoozia nell' estate del 1876 a Zagazig e a Damanhur, si aggiunga le ricerche essere state fatte aprendo gli animali in piena campagna, sotto la sferza del sole, o appena riparato dall' ombra imperfetta data da un albero, chinato sul suolo e molestato dagli insetti, con difetto di tutti i sussidii più necessarii come buoni strumenti, recipiento adattati, acqua pura, alcool, o con alcool di non precisata concentrazione. Per tutto ciò impossibilità di una buona determinazione degli entozoi e di presentarne ora un elenco perfetto, quale è appena ottenibile con una collezione preparata in favorevoli condizioni di un buon laboratorio zoologico. Così la parte sistematica

In quali condizioni raccolsi entozoi in Egitto.

Contributo imperfetto.

che dovrebbe essere la parte più importante di questo lavoro sarà trovata molta imperfetta, facendovisi menzione anche di entozoi raccolti senza essere stati studiati e determinati, in modo da non poterli designare neppure col nome generico.

Non avendo possibilità di riuscire a preparare un lavoro più perfetto in seguito, senza tornare di nuovo alle stesse ricerche in Egitto, ciò che non vedo probabile, ho creduto ora di pubblicare il risultato delle mie ricerche imperfetto come è, intendendo che il lavoro possa riuscire utile come suggestivo di nuove e più concludenti ricerche, come posso dire riuscirono già altri miei precedenti lavori.

Quanto alle figure annesse al presente contributo esse pure lasciano molto a desiderare, tanto più dovendo subire un confronto con quelle nitidissime e piene di minuti particolari di struttura che adornano la bella memoria che precede in questo volume, dovuta al Dott. LOOSS. Ma anche per le figure si trattava che col materiale a mia disposizione non poteva fare di meglio, e bisognava che mi decidessi o a presentarle come sono, o a rinunziare alla loro pubblicazione, ed ho finito di appigliarmi al primo partito, perchè mi è sembrato che anche come sono, possano essere di qualche utilità per facilitare il lavoro di ulteriori ricercatori. Figure.

Quanto alla bibliografia che seguirà queste considerazioni, non oso dire che sia completa, ma mi pare sia riuscita esatta, soltanto la citazione di pochissimi lavori essendo rimasta imperfetta. Per qualche lavoro che non ho potuto consultare io stesso, o di cui non ho potuto avere informazioni da gentili corrispondenti, mi ha giovato il ricorso all'eccellente opera *Bibliographie der klinischen Helminthologie* del Dott. J. C. HUBER di Memmingen, nonchè alle opere generali di bibliografia, come la *Bibliotheca historico-naturalis* di ENGELMANN, e la *Bibliotheca zoologica* di ENGELMANN e CARUS, continuate da TASCHENBERG, i *Vermes* di MAX BRAUN nell'opera di Bibliografia.

Bronn's *Klassen und Ordnungen des Thieres,* e la *Bibliography of protozoa* etc. di D'Arcy W. Thompson. Non credo necessario di fare figurare nella stessa bibliografia, le opere generali di elmintologia che pure trattano degli entozoi speciali dell'Egitto e delle malattie che ne derivano agli ospiti, perchè sono da tutti più facilmente conosciute. I lavori sono esposti per ordine cronologico di pubblicazione, piuttostochè per ordine alfabetico degli autori, onde presentare così come una cronaca dei progressi della entozoografia in Egitto.

Riconoscenza verso l'Instituto.

Mi lusingo che l'Instituto vorrà accogliere favorevolmente imperfetto e incompleto come è, questo nuovo mio contributo, col quale prendo occasione per esternare di nuovo alla dotta Società tutta la mia riconoscenza per l'onore fattomi di mantenermi nel novero dei suoi soci, dopo la, da me rammaricata, mia partenza dall'Egitto, facendomi passare nella classe degli onorari.

Ringraziamenti.

Mi resta ancora a rendere pubbliche grazie ai Dottori von Linstow di Göttingen, e Finlayson di Glasgow, ai Prof. R. Blanchard di Parigi, G. Fritsch di Berlino, Monticelli di Napoli, Schokke di Basilea, Ponfick di Breslau, Maffucci e Guarnieri di Pisa che hanno facilitato il mio lavoro, sia per aiuto nella determinazione di certe specie, sia fornendomi utili informazioni bibliografiche, sia in altra valevole maniera. Ringraziamenti pure agli egregi amici Dott. Innes Bey che si è compiaciuto di fornirmi ulteriori informazioni su certi ospiti di parassiti raccolti al Laboratorio Kediviale, e Dott. Patrick Manson che mi antecipò importanti informazioni sul resultato delle incessanti sue ricerche intorno alle filarie, e finalmente al Prof. Richiardi di questa Università, nel cui laboratorio zoologico, valendomi del soccorso di una buona biblioteca zoologica e di una vasta collezione di entozoi da confronto, comprendente più di 350 specie, ho in grande parte preparato questo lavoro.

71